Anat.
o.
95ª

Erklärung

des

ANATOMISCHEN ATLASSES

von

Dr. M. J. Weber,

Professor an der Königl. Preuss. Friedrich - Wilhelms Universität zu Bonn.

im Verlage

der

Lithographischen Anstalt

ARNZ & COMP.

in

Düsseldorf.

BIBLIOTHECA
CIVITATIS
BAMBERGENSIS.

Inhalt

der ersten Lieferung.

Ein männliches Skelett von vorn.

Dasselbe Skelett von hinten.

TAB. I. Ergänzungstafel zur Osteologie.

TAB. II. Das Gehörorgan, die Stimm- und Geschmacksorgane.

TAB. III. Die Brustorgane von hinten.

Erklärung

des ersten Körpers,

welcher ein männliches Skelett von vorn darstellt.

Allgemeine Uebersicht.

Das Skelett, *sceletus*, wird 1) in den Kopf, *caput*, welcher aus dem Gehirn- und Gesichtsschädel besteht; 2) in den Stamm, *truncus*, wohin die Wirbelsäule, *columna vertebralis*, das Becken, *pelvis*, die Rippen, *costae*, und das Brustbein, *sternum*, gehört; und 3) in die Gliedmassen, *extremitates*, welche in obere und untere zerfallen, eingetheilt. Die Zahl aller Knochen ist 255.

Gehirnschädelknochen, *ossa cranii*, sind VIII, und zwar: I Stirnbein, *os frontis*, II Scheitelbeine, *ossa bregmatis*, I Hinterhauptsbein, *os occipitis*, II Schläfenbeine, *ossa temporum*, I Keilbein, *os sphenoideum*, und I Siebbein, *os ethmoideum*. Die Schläfenbeine enthalten ausserdem noch acht Gehörknochen, und zwar: II Hämmer, *mallei*, II Steigbügel, *stapedes*; II Ambos, *incudes*, und zwei runde Beinchen, *ossicula subrotunda*. — Gesichtsknochen, *ossa faciei*, sind XIV und zwar: II Oberkiefer, *ossa maxillaria superiora*, II Wangenbeine, *ossa jugalia*, II Nasenbeine, *ossa nasi*, II Thränenbeine, *ossa lacrymalia*, II Gaumenbeine, *ossa palatina*, II untere Muscheln, *conchae inferiores*,

I Pflugschaarbein, *vomer*, I Unterkiefer, *maxilla inferior*. Ausserdem werden hieher noch XXXII Zähne, *dentes*, und zwar: VIII Schneidezähne, *incisivi*, IV Eckzähne, *canini*, und XX Backenzähne, *molares*, und I Zungenbein, *os hyoideum*, gerechnet. —

Die Wirbelsäule, *columna vertebralis*, besteht aus XXIV Wirbel, *vertebrae*, und zwar: VII Halswirbel, *v. colli*, XII Rückenwirbel, *v. dorsi*, und V Lendenwirbel, *v. lumborum*. Die Zahl der Rippen, *costae*, ist XXIV; XIV wahre, *c. verae*, X falsche Rippen, *c. spuriae*. — Das Brustbein, *sternum*, besteht aus III Theilen. — Das Becken, *pelvis*, wird aus VII Knochen zusammengesetzt und zwar: I hl. Bein, *os sacrum*, IV falsche Steisswirbel, *ossa coccygis*, und II Hüftknochen, *ossa coxarum s. innominata*. —

LXX Knochen setzen die obern Gliedmassen, *extremitates superiores*, zusammen und zwar: II Schlüsselbeine, *claviculae*, II Schulterblätter, *scapulae*, II Oberarmknochen, *humeri*, II Speichenknochen, *radii*, II Ellenbogenknochen, *ulnae*; XVI Handwurzelknochen, *ossa carpi*, nämlich II Kahnbeine, *ossa navicularia*, II Mondbeine, *lunata*, II dreieckige Beine, *triquetra*, II Erbsenbeine, *pisiformia*, II grosse vieleckige Beine, *multangula majora*, II kleine vieleckige Beine, *multangula minora*, II Kopfbeine, *capitata*, II Hackenbeine, *hamata*; X Mittelhandknochen *ossa metacarpi*, XXVIII Fingerglieder, *phalanges digitorum*; VI *ossa sesamoidea*.

LXVI Knochen bilden die unteren Gliedmassen, *extremitates inferiores*, und zwar II Oberschenkelknochen, *femora*, II Kniescheiben, *patellae*, II Schienbeine, *tibiae*, II Wadenbeine, *fibulae*; XIV Fusswurzelknochen, *ossa tarsi*, nämlich II Sprungbeine, *tali*, II Fersenbeine, *calcanei*, II Kahnbeine, *navicularia*, II Würfelbeine, *cuboidea*, VI Keilbeine, *cuneiformia*, X Mittelfussknochen, *ossa meta-*

tarsi; XXVIII Zehenglieder, *phalanges digitorum,* VI *ossa sesamoidea.*

Kopf, *caput.*

*A. a - a*⁶. *b - b*⁶. *c.* Stirnbein, *os frontis s. frontale.*

a. erhabene Linie, *linea eminens.* *a*¹. Stirnhöcker, *tuber frontale.* *a*². Augenbraunenbogen, *arcus superciliaris.* *a*³. Stirnglatze, *glabella.* *a*⁴. halbkreisförmige Linie, *linea semicircularis.* *a*⁵. halbkreisförmige Fläche, *planum semicirculare.* *a*⁶. Kranznaht, *sutura coronalis.* *b.* Augenhöhlentheil, *pars orbitalis.* *b*¹. Wangenbeinfortsatz, *processus zygomaticus.* *b*². Grube der Thränendrüse, *fossa glandulae lacrymalis.* *b*³. Rollstachel, *spina trochlearis.* Meistens ist nur ein Grübchen, *fossa trochlearis*, vorhanden. *b*⁴. innere Augenhöhlenlöcher, *foramina orbitalia interna s. ethmoidea.* *b*⁵. Oberaugenhöhlenrand, *margo orbitalis superior.* *b*⁶. Oberaugenhöhlenrandausschnitt, *incisura supraorbitalis.* Auf der andern Seite ist ein *foramen supraorbitale* vorhanden. c. Nasenbeinausschnitt, *incisura nasalis.*

*B. d - d*². Scheitelbein, *os bregmatis seu parietale.*

d. linea semicircularis. *d*¹. *planum semicirculare.* *d*². Keilbeinwinkel, *angulus sphenoideus.*

*C. e - e*⁷. Schläfenbein, *os temporum.*

e. Schuppentheil, *pars squamosa.* *e*¹. Gelenkgrube des Unterkiefers, *cavitas glenoidalis s. sinus articuli maxillae inferioris.* *e*². Gelenkhügel, *tuberculum articulare.* *e*³. Wangenfortsatz, *process. zygomaticus s. jugalis.* *e*⁴. Schuppennaht, *sutura squamosa.* *e*⁵. Warzentheil, *pars mastoidea s. mam-*

millaris. e^6 Zitzenfortsatz, *process. mastoideus s. mammillaris.* e^7. äusserer Gehörgang, *porus acusticus externus.*

D. *f* - f^5. Keilbein, *os sphenoideum s. cuneiforme.*

f. Schläfenfläche des grossen Keilbeinsflügels, *superficies temporalis alae majoris oss. sphenoidei.* f^1. *superficies orbitalis s. anterior alae majoris oss. sphenoid.* f^2. kleiner Flügel, *ala minor. oss. sphenoidei.* f^3. Sehloch, *foramen opticum.* f^4. obere Augenhöhlenspalte, *fissura orbitalis superior s. sphenoidea propria.* f^5. äusseres Blatt des abwärts steigenden Flügels des Keilbeins, *lamina externa processus pterygoidei oss. sphenoidei.*

E. g. Siebbein, *os ethmoideum.*

g. äussere Wand oder Papierplatte des Labyrinths des Siebbeins, *lamina externa s. papyracea o. ethmoid.*

F. *h* - h^1. Gaumenbein, *os palatinum.*

h. Augenhöhlenfortsatz, *processus orbitalis.* h^1 Keilbeinfortsatz, *process. sphenoidalis.*

G. *i* - i^3. Thränenbein, *os lacrymale s. unguis.*

i. Augenhöhlenfläche, *superf. orbitalis.* i^1 Thränensackfurche, *sulcus sacci lacrymalis.* i^2 Thränenbeinleiste, *crista lacrymalis.* i^3 Thränenbeinhäckchen, *hamulus cristae lacrymalis.*

H. *k.* - k^{13}. Oberkiefer, *os maxillare superius.*

k. superf. orbitalis. k^1. Unteraugenhöhlenkanal, *canalis infraorbitalis.* k^2 Gesichtsfläche, *superf. facialis.* k^3. Unteraugenhöhlenloch, *foramen infraorbitale.* k^4 Oberkiefergrube. *fossa maxillaris.* k^5 ein kleiner Theil der *superfic. temporalis s. tuberositas maxillae superioris.* k^6 Nasen- oder Stirnfortsatz, *process. natalis seu frontalis.* k^7 Thränen-

sackfurche dieses Fortsatzes, *sulcus sacci lacrymalis process. frontalis maxillae sup.* k^8 Wangenbeinfortsatz, *process. zygomaticus.* k^9. Zahnhöhlenfortsatz, *p. alveolaris.* k^{10}. *incisura nasalis.* k^{11}. vorderer Nasenstachel, *spina nasalis anterior.* k^{12}. k^{13}. Nasenscheidewand, *septum narium.*

I. l - l^6. Wangenbein, *os zygomaticum s. jugale s. malae.*

l. Wangenfläche, *superficies malaris s. externa.* l^1. Augenhöhlenfläche, *superf. orbitalis.* l^2 oberer Rand, *margo superior, s. orbitalis.* l^3 unterer Rand, *margo inferior, et tuberositas jugalis s. zygomatica.* l^4. Oberkieferfortsatz, *processus maxillaris.* l^5. Stirn - Keilbeinfortsatz, *processus spheno-frontalis.* l^6. der Schläfenfortsatz, *process. temporalis.* l^5. l^6. der Schläfenrand, *margo temporalis.*

K. m^1. Nasenbein, *os nasi.*

m. Superf. *externa s. anterior.* m^1. Oeffnung zum Durchgang einer Arterie und Vene, *foramen ossis nasi.*

L. n. - n^{14}. Unterkiefer, *os maxillare inferius s. mandibula.*

n-n. Körper, *corpus maxillae inferioris.* n^1 äussere oder vordere Oeffnung des Unterkieferkanals, *apertura anterior canalis maxillae inferioris seu foramen mentale s. maxillare anterius.* n^2. äussere schiefe Linie, *linea obliqua externa.* n^3. Kinn, *mentum*, *γένειον*, und Kinngrube, *fossa mentalis*, n^4. äusserer Kinnhöcker, *spina mentalis externa.* n^5. Zahnhöhlenrand, *margo s. processus alveolaris.* n^6. unterer Rand, *margo inferior s. basis maxillae.* — n^7 - n^{14}. Unterkieferast, *ramus maxillae inf.* n^7. äussere Fläche, *superf. externa* n^8. Winkel, *angulus maxill. inf.* n^9. Kronenfortsatz, *process. coronoideus.* n^{10}. Gelenkfortsatz, *process. condyloideus.* n^{11}. Gelenkkopf,

capitulum, n^{12}. Hals, *collum.* n^{13}. Grube des Halses, *fossa colli s. process. condyloidei.* n^{14}. oberer oder halbmondförmiger Rand, *margo superior s. incisura semilunaris.*

4 — 24. Wirbelsäule, *columna vertebrarum s. spinalis.*

4. 5. 6. 7. Die vier untern Halswirbel, *vertebrae colli. a.* der Körper, *corpus.* a^1. der obere Rand, *margo superior.* a^2. der untere Rand, *margo inferior.* a^3. Zwischenwirbelband, *ligamentum intervertebrale.* a^4. vordere Wurzel des Querfortsatzes, *radix anterior processus transversi.* a^5. *radix posterior p. t.* a^6. Wirbelloch, *foramen vertebrale.* a^7. oberer schiefer oder Gelenkfortsatz, *processus obliquus seu articularis superior.* a^8. unterer schiefer oder Gelenk-Fortsatz, *process. obliquus s. articularis inferior.* a^9. Zwischenwirbelloch, *foramen intervertebrale.* 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. Die zwölf Rückenwirbel, *vertebrae dorsi. b. corpus.* b^1. *margo superior.* b^2. *margo inferior.* b^3. obere Articulationsfläche des Körpers des ersten Brustwirbels mit dem Köpfchen der ersten Rippe, *sinus articularis superior costae primae.* b^4. *sinus articularis inferior costae secundae.* b^5. *ligamentum intervertebrale.* b^6. *processus transversus.* b^7. Gelenkfläche und Gelenkverbindung des Querfortsatzes des ersten Rückenwirbels und des Höckers der ersten Rippe, *sinus articularis transversalis.* b^8. *processus obliquus s. articularis superior.* b^9 *foramen intervertebrale.* 20. 21. 22. 23. 24. Die fünf Lendenwirbel, *vertebrae lumborum. c. corpus.* c^1. *margo superior.* c^2. *margo inferior.* c^3. *ligamentum intervertebrale.* c^4. *processus transversus.* c^5. *processus obliquus superior.*

I—XII. *e-e*[13]. Rippen, *costae*, und Brustbein, *sternum*.

I-VII. wahre Rippen, *costae verae*. VIII-XII. falsche Rippen, *costae spuriae*. *d*. Körper und äussere Fläche der Rippe, *corpus et superficies externa costae*. *d*. vorderes Ende, *extremitas anterior*. d^3. d^4. d^5. *extremitas posterior*. d^3. Köpfchen der Rippe, *capitulum costae*. d^4. Hals, *collum*. d^5. Höckerchen, *tuberculum*. d^6. *margo superior*. d^7. *margo inferior*. d^8. Verbindung der Rippen mit den Brustknorpeln, *connexio costarum cum cartilaginibus costarum*. d^9. *superficies interna*. d^{10}. Rinne der Rippen, *sulcus costalis*. d^{11}. Rippenknorpel, *cartilago costarum s. costalis*. d^{12}. *connexio cartilaginis costalis cum sterno*.

e. Handgriff, *manubrium sterni*. e^1. *corpus sterni*. e^2 schwerdförmiger Fortsatz, *process. xiphoideus s. ensiformis*. e^3. schwertförmiger Knorpel, *cartilago ensiformis*. e^4. e^5. *extremitas superior*. e^4. halbmondförmiger Ausschnitt, *incisura semilunaris*. e^5. Gelenkflächen der Schlüsselbeine, *incisurae claviculares*. e^6. d^{12}. *margo lateralis*. e^7. *extremitas inferior manubrii sterni*. e^8. *extremitas superior corporis sterni*. e^9. *margo lateralis*. e^{10}. *extremitas inferior*. e^{11}. *extremitas superior processus xiphoidei*. e^{12}. *margo lateralis*. e^{13}. *extremitas inferior*.

A. B. C. I. II. III. Becken, *pelvis*.

A. Kreuzbein od. hl. Bein, *os sacrum*. 1. *superficies anterior s. interior*. 2. Vorgebürge, *promontorium*. 3. bogenförmiger Rand, *margo arcuatus s. linea terminalis ossis sacri*. 4. 4. *superfic. superior*. 5. hl. Bein-Darmbeinverbindung, *symphysis sacro-iliaca*. 6. vordere hl. Bein-Löcher,

foramina sacralia anteriora. 7. *foramina sacralia posteriora.* 8. *foramen intervertebrale.* 9. Querlinien, *lineae transversae.* — *B.* Steissbein, *os coccygis.* — *I. II. III.* ungenannte Beine, Hüftbeine, *ossa innominata s. coxarum I.* Darmbein, *os ilium. II.* Schambein, *os pubis. III.* Sitzbein, *os ischii.* — 10. 11. *superficies interna superior anterior.* 12. *superfic. interna anterior inferior.* 13. erhabene, bogenförmige Linie, *linea eminens arcuata.* 14. ungenannte Linie, *linea innominata s. terminalis.* 15. Darmbeinkamm, *crista ossis ilii.* 16. äussere Lefze des Darmbeinkammes, *labium externum.* 17. *labium internum cristae ossis ilii.* 18. vorderer oberer Darmbeinstachel, *spina anterior superior.* 19. *spina anterior inferior.* 20. oberer vorderer halbmondförmiger Ausschnitt, *incisura semilunaris superior anterior.* 21. *incisura anterior inferior ossis ilii.* 22. Körper des Schambeines, *corpus ossis pubis.* 23. horizontaler Ast, *ramus horizontalis o. p.* 24. Schambeinkamm, *pecten s. crista pubis.* 25. Schamhöcker, *tubercul. pubis.* 26. *incisura obturatoria.* 27. absteigender Ast, *ramus descendens.* 28. Schambeinvereinigung, *symphysis ossium pubis.* 29. Schamwinkel, *angulus ossium pubis.* — 30. *corpus ossis ischii.* 31. Ausschnitt der Gelenkpfanne, *incisura acetabuli.* 32. Gelenkpfanne, *acetabulum*, und Pfannenrand, *limbus acetabuli: III.* 33. *ramus descendens.* 34. aufsteigender Ast, *ramus adscendens oss. ischii.* 35. Sitzbeinstachel, *spina ossis ischii.* 36. Sitzhöcker, *tuber s. tuberositas oss. ischii.* 37. ovales Loch, *foramen ovale s. obturatorium.* 38. grosser Sitzbeinausschnitt, *incisura ischiadica major.*

Knochen der Brustglieder oder der Arme, *ossa extremitatum superiorum.*

A. Schlüsselbein, *clavicula.*

a. corpus claviculae. a^1. a^3. a^4. Brustbeinende *extremitas anterior s. sternalis.* a^2. a^6. Schulterblattende, *extremitas scapularis. s. humeralis.* *a.* a^1. a^2. *superficies anterior et superior.* a^4. a^6. *superf. inferior.* a^5. Zwischenknorpel und Gelenkverbindung zwischen dem Schlüsselbein und dem Sternum, *cartilago interarticularis claviculae et sterni.* a^6. *tuberculum s. colliculum claviculae.* a^7. *cartilago interarticularis claviculae et p. acromialis.*

B. Schulterblatt, *scapula.*

b. Unterschulterblattgrube, *fossa subscapularis. s. superficies anterior scapulae.* b^1. *margo superior.* b^2. Schulterblattausschnitt, *incisura semilunaris.* $b^{3.4.5.6}$. *margo externus.* b^4. *labium posterius.* b^5. *labium anterius.* b^6. Rinne zwischen den beiden Lippen, *sulcus marginis externi.* b^7. innerer Rand oder Basis des Schulterblatts, *margo internus s. basis scapulae.* b^8. Gelenkfortsatz, *process. condyloideus.* b^9. *collum scapulae.* b^{10}. Gelenkfläche des Oberarmknochens, *superficies articularis humeri s. cavitas glenoidea.* b^{11}. Höcker des Gelenkfortsatzes, *tuberculum process. condyloidei.* b^{12}-b^{14}. rabenschnabelförmiger Fortsatz, *process. coracoideus.* b^{12}. *radix.* b^{13}. *corpus.* b^{14}. *apex.* b^{15}. Obergräthengrube, *fossa supraspinata.* b^{16}. b^{17}. Gräthenecke, *acromion s. process. acromialis.* b^{16}. *superf. superior.* b^{17}. superf. inferior.

C. Oberarmbein, *os humeri s. brachii.*

c. corpus s. diaphysis. c^1 - c^{14}. oberes Ende, extremitas superior. c^2 - c^{20}. *extremitas inferior.* c^3. *superf. externa.* c^4. *superf. interna.* c^5. äusserer Winkel, *angulus externus.*

c^{6}. *angulus anterior.* c^{7}. *angulus internus.* c^{8}. Gelenkkopf, *caput articulare.* c^{9}. *collum.* c^{10}. grosser Höcker, *tuberculum majus.* c^{11}. kleiner Höcker, *tuberculum minus.* c^{12}. Rinne zwischen den beiden Höckern, *sulcus s. semicanalis ossis humeri.* c^{13}. Leiste des grossen Höckers, *crista tuberculi majoris.* c^{14}. *crista tuberculi minoris.* — c^{15}. äusserer Gelenkhöcker, *condylus externus.* c^{16} *condylus internus.* c^{17}. vordere, kleine Grube, *fossa anterior minor s. externa.* c^{18}. vordere grosse Grube, *fossa anterior major s. interna.* c^{19}. c^{20}. Ellenbogenfortsatz, *processus cubitalis.* c^{19}. Köpfchen, *capitulum s. eminentia capitata.* c^{19}. Rolle, *trochlea seu rotula.*

D. Speiche, *radius.*

d. corpus. d^{1}. *extremitas superior.* d^{2}. *extremitas inferior.* d^{3}. *superficies volaris s. anterior.* d^{4}. *superficies externa s. radialis.* d^{5}. *angulus anterior.* d^{6}. *angulus internus s. crista radii.* d^{7}. Köpfchen und dessen ringförmiger Umfang, *capitulum radii, et circumferentia articularis.* d^{8}. *collum.* d^{9}. tuberculum. d^{10}. Grundfläche, *basis s. cavitas glenoidalis.* d^{11}. d^{12}. griffelförmiger Fortsatz, *process. styloideus.* d^{13}. *incisura semilunaris.*

E. Ellenbogenbein, *ulna s. cubitus.*

e. Mittelstück, *diaphysis,* e^{1}. extremitas superior. e^{2}. *extremit. inferior.* e^{3} *superficies volaris.* e^{4}. *angulus anterior.* e^{5}. *angulus externus s. crista ulnae.* e^{6}. Kronenfortsatz, *process. coronoideus.* e^{7}. *tuberositas ulnae.* e^{8}. *capitulum ulnae.* e^{9}. *process. styloideus..* e^{10}. *spatium interosseum.*

F-N. Handwurzelknochen, *ossa carpi.*

F. Kahnbein, *os naviculare.* *f.* Kahnbeinhöcker, *tuberculum ossis navicularis.* *G.* Mondbein, *os lunatum.* *H.* drei-

seitiges Bein, *os triquetrum*. *I.* rundes oder Erbsenbein, *os rotundum s. pisiforme*. *K.* grosses vieleckiges Bein, *os multangulum majus*. *g. tuberculum ossis multanguli majoris*. *L.* kleines vieleckiges Bein, *os multangulum minus*. *M.* Kopfbein, *os capitatum*. *N.* Hackenbein, *os hamatum*. *h.* Hacken, *hamulus oss. hamati*.

O-S. Mittelhandknochen, *ossa metacarpi*. *O.* Mittelhandknochen des Daumens, *os metacarpi pollicis*. *P.* des Zeigefingers, *digiti indicis*. *Q.* des Mittelfingers, *digiti medii*. *R.* des Ringfingers, *dig. annularis*. *S.* des Ohrfingers, *dig. auricularis*. *i. corpus*. *k. r. extremitas superior s. basis*. *l. s. extremitas anterior s. capitulum*. *m. t. u.* Sesambeinchen, *ossa sesamoidea*. *n. angulus externus s. radialis*. *o. angulus internus s. ulnaris*. *p. superf. ulnaris*. *q. superf. radialis*.

T-V. Fingerglieder, *phalanges digitorum*. *v. superf. volaris*. *w. basis s. extrem. sup*. *x. extrem. inferior s. trochlea*. *y. margo radialis*. *z. margo ulnaris*.

Knochen der untern Glieder, der Beine oder der Bauchglieder, *ossa extremitatum inferiorum*.

A. Oberschenkelbein, *os femoris s. cruris*. *a. corpus*. a^1. *extremit. superior*. a^2. *extremit. infer*. a^3. *superf. anterior*. a^4. *angulus externus*. a^5. *angulus internus*. a^6. *caput*. a^7. *collum*. a^8. grosser Höcker oder Rollhügel, *trochanter major*. a^9. kleiner Rollhügel, *trochanter minor*. a^{10}. vordere Zwischenrollhügellinie, *linea intertrochanterica anterior*. a^{11}. *condylus externus*. a^{12}. *condylus internus*. a^{13}. Kniescheibe, *patella*. a^{14}. *superf. articularis extremit. inferioris*. a^{15}. halbmondförmige Kniegelenkknorpel, *cartilagines semilunares genu*.

B. Wadenbein, *fibula s. perone.*

b. corqus. b^1. extremit. sup. s. capitulum fibulae. b^2. extremit. inf. b3. superf. ext. b^4. superf. interna. b^5. angulus externus. b^6. angulus internus s. crista fibulae. b^7. angul. anterior. b^3 b^8. linea obliqua. b^9. äusserer Knöchel, *malleolus externus s. fibulae.*

C. Schienbein, *tibia.*

c. diaphysis s. corpus. c1. extrem. sup. c^2. extrem. inf. c^3. superf. externa. c^4. superf. interna s. anterior. c^5. angulus externus. c^6. angul. internus. c^7. angulus anterior s. crista tibiae. c^8. condylus externus. c^9. condylus internus. e^{10}. tuberositas tibiae. c^{11}. innerer oder Schienbeinknöchel, *malleolus internus s. tibiae. c^{12}. incisura fibularis s. peronae. c^{13}. basis s. superf. articularis.*

D-I. Fusswurzelknochen, *ossa tarsi.*

D. Sprungbein, *talus s. astragalus. E.* Fersenbein, *calcaneus s. os calcis. e. processus lateralis s. sustentaculum tali. F.* Kahnbein, *os naviculare. e. tuberculum oss. navicularis. G.* erstes oder grosses Keilbein, *os cuneiforme primum s. internum H. os cuneiforme secundum s. medium. I. os cuneiforme tertium s. externum. K. L. M. N. O.* Mittelfussknochen, *ossa metatasi. P. Q. R. S.* Zehenglieder, *phalanges digitorum pedis. g. ossa sesamoidea.*

Der Fuss von oben.

A. calcaneus. a. tuberositas calcanei. b. superf. superior. c. superf. externa. B. talus. d. superf. articularis superior. e. superf. articularis lateralis externa s. fibulae. f. process. condyloideus s. caput tali. C. os naviculare. D. Würfelbein, *os cuboideum. E. os cuneiforme primum. F. secundum. G. tertium.*

Zweiter Körper,

welcher ein männliches Skelett von hinten zeigt.

CAPUT.

A. os frontis.

a. processus zygomaticus. a^1. *planum semicirculare.*

B. os parietale.

B. Scheitelbeinhöcker, *tuber parietale. b. b^1. linea semicircularis superior, inferior, et planum semicirculare. b^2. angulus sphenoidalis. b^3. angulus mastoideus.* b^4. Hinterhauptswinkel, *angul. occipitalis.* b^5. Pfeilnath, *sutura sagittalis. b^6. sutura coronalis. b^7. sutura occipitalis. b^8. foramen parietale. b^9. sutura squamosa.*

C. os occipitis.

c. äussere Hinterhauptstachel, *spina, s. protuberantia occipitis externa.* c^1. obere halbkreisförmige Linie, *linea semicircularis superior.* c^2. äussere Hinterhauptsleiste, *crista occipitis externa.* c^3. untere halbkreisförmige Linie, *linea semicircularis inferior oss. occipitis.* c^4. Scheitelbeinrand, *margo parietalis.* c^5. Warzenbeinrand, *margo mastoideus.*

D. os petrosum.

d. pars squamosa. d^1. pars mastoidea. d^2. process. mastoideus. d^3. Warzenbeinausschnitt, *incisura mastoidea.*

d^4. Warzenbeinloch, *foramen mastoideum*. d^5. *process. zygomaticus*.

E. os zygomaticum.

e. process. temporalis. e^1. e^1. *superf. temporalis.* e^2. untere Augenhöhlenspalte, *fissura orbitalis inferior.* e^3. *foramen zygomaticum posterius*, hinteres Wangenbeinloch.

F. os maxillare superius.

f. superficies temporalis s. tuberositas maxillae superioris. f^1. *superf. orbitalis corporis maxillae sup.*

G. os maxillare inferius.

g. superficies interna s. posterior. g^1. *process. coronoideus* g^2. *process. condyloideus.*

Columna vertebrarum.

1—7. *vertebrae colli* 1. *vertebra prima s. atlas. a.* hinterer Bogen, *arcus posterior.* a^1. hinterer Höcker, *tuberc. posterius.* a^2. *process. transversus.* a^3. *process. obliquus s. articularis superior.* a^4. *process. obliquus s. articularis inferior.* 2. *vertebra secunda seu epistropheus. a. arcus.* a^1. Dornfortsatz, *process. spinosus.* a^2. *process. transversus.* a^3. *process. obliquus superior.* a^4. *inferior.* a^5. *foramen vertebrale* a^6. *corpus.* a^7. Zahnfortsatz des 2ten Halswirbels, *process. odontoideus s. dens.* 8—19. *vertebrae dorsi. b. arcus.* b^1. *processus spinosus.* b^2. *process. transversus.* b^3. *process. obliq. sup.* b^4. *inferior.* 20—24. *vertebrae lumborum. c. arcus.* c^1. *process. spinosus.* c^2. *process. obliquus superior.* c^3. *inferior.* c^4. *process. transversus.* c^5. *corpus.* c^6. *ligamentum intervertebrale.*

I-XII. Costae.

d. Höcker der Rippen, *tuberculum costae.* d^1. Articulation

der Rippe mit dem *processus transversus* der Wirbel. *d*2. Winkel der Rippen, *angulus costae.* *d*3. *cartilago costalis.*

Pelvis.

A. os sacrum.

1—5. Die fünf Wirbel, woraus das hl. Bein in früherer Periode besteht, *vertebrae pelvis s. spuriae oss. sacri. B. os coccygis.* 6—9. die vier falschen Wirbel des *os coccygis, vertebrae spuriae oss. coccygis.* 5. 10. Rückenmarkskanal, *canalis sacralis*, und Körper des ersten und fünften Wirbels des hl. Beines, *corpus vertebrae primae et quint. oss. sacri.* 11—15. *arcus vertebrarum oss. sacri.* 16—18. falsche Dornfortsätze, *processus spinosi spurii.* 18. Kreuzbeinhörner, *cornua sacralia*, genannt. 19. schiefer Fortsatz, *process. obliquus vertebrae primae.* 20. 21. 22. 23. falsche schiefe Fortsätze, *processus obliqui spurii.* 24. 25. 26. 27. 28. *processus transversi spurii.* 24. 29. 30. Seitentheile, *partes laterales.* 24—29. *tuberositas oss. sacri.* 31. hintere hl. Beinlöcher, *foramina sacralia posteriora.* 32. *incisura intervertebralis.* 33. Steissbeinhörner, *cornua coccygea. s. process. obliqui spurii.* 34. *processus transversi spurii.* — *C. ossa coxarum s. innominata.* 35. *labium posterius cristae oss. ilii.* 36. *planum semicirculare superius superficiei externae.* 37. *linea eminens semicircularis.* 38. *planum semicirculare inferius.* 39. *spina posterior superior.* 40. *spina posterior inferior.* 41. *incisura semilunaris.* 42. *incisura ischiadica. superior s. major.* 43. *corpus oss. ischii.* 44. *limbus acetabuli.* 45. Sitzbeinstachel, *spina oss. ischii.* 46. 47. *ramus descendens.* 46. Sitzbeinhöcker, *tuberositas oss. ischii.* 27. unterer oder kleinerer Sitzbeinausschnitt, *incisura ischiadica minor.*

48. *ramus descendens.* 49. *corpus oss. pubis.* 50. *ramus horizontalis.* 51. *ramus descendens.* 52. *foramen ovale s. obturatorium.*

Extremitates superiores.

A. Clavicula.

a. Extremitas anterior s. sternalis. a^1. *extremit. scapularis.* a^2. *tuberculum claviculare.*

B. Scapula.

b. Obergräthengrube, *fossa supraspinata.* b^1. Untergräthengrube, *fossa infraspinata.* b^2. dreieckige Fläche, *superficies triangularis.* b^3. Gräthe, *spina scapulae.* b^4. Gräthenecke, *acromion.* b^5. *angulus superior s. internus.* b^6. *angulus externus s. process. condyloideus.* b^7. *angulus inferior.* b^8. *margo superior.* b^9. *margo internus s. basis scapulae.* b^{10}. *margo externus.*

C. Os humeri.

c. caput. c^1. *collum.* c^2-c^4. *tuberculum majus.* c^2. oberer Muskeleindruck, *impressio muscularis prima tuberculi majoris.* c^3. *impressio secunda.* c^4. *impress. tertia.* *C. superfic. posterior.* c^5. *superfic. externa.* c^6. *condylus externus.* c^7 *condylus internus.* *c. fossa posterior s. sinus maximus oss. humeri.*

D. Radius.

d. capitulum et circumferentia articularis radii. d^1. *collum.* d^2. *tuberositas radii.* d^3. Dorsalfläche, *superf. dorsalis s. posterior.* d^4. *superfic. radialis s. externa.* d^5. *crista radii.* d^6. *process. styloideus.* d^7. d^8. d^9. Sehnenfurchen, *sulci tendinum extens. manus.*

E. Ulna.

e. Ellenbogenfortsatz und Ellenbogenknoren, *process. anco-*

neus s. olecranon, et tuberositas olecrani. e¹. superf. dorsalis. e². superf. ulnaris s. interna. e3 crista ulnae. e⁴. process. styloideus: e⁵. sulcus tendinis m. ulnaris interni.

Ossa manus.

F. os naviculare. G. lunatum. H. triquetrum. I. pisiforme. K. multangulum majus. L. multangulum minus. M. capitatum. N. hamatum.

Ossa extremitatum inferiorum.

A. os femoris.

a. caput et collum femoris. a¹. trochanter major. a². trochanter minor. a3. linea intertrochanterica posterior. a⁴. a⁵. a⁶. rauhe Linie, *linea aspera s. angulus posterior. a⁷. superf. externa. a⁸. superficies interna. a⁹. superfic. articularis condyli externi. a¹⁰. condyli interni. a¹¹. tuberositas condyli externi. a¹². tuberositas condyli interni. a¹³.* Grube zwischen den Gelenkhügeln, *fossa condylorum posterior s. poples,* die Kniekehle. *a ¹⁴. cartilagines semilunares genu.*

B. fibula.

b. capitulum fibulae. b¹. superf. posterior. b². crista fibulae. b3. superf. externa. b4. process. malleolaris externus.

C. tibia.

c. condylus externus. c¹. condylus internus. c². superf. posterior. c3. angulus internus. c⁴. angulus externus. c⁵. malleolus internus. c⁶. sulcus malleoli interni. c⁷. cavitas peronea.

ossa pedis.

D. Talus. d. superfic. articularis interna s. tibialis. d¹. superf. articularis anterior. d². superf. articularis supe-

rior. d^3. *superf. articularis externa s. peronea. E. calcaneus. e. superficies interna.* e^1. *superf. inferior.* e^2. *processus internus s. sustentaculum cervicis tali.* e^3. *tuberculum internum s. majus.* e^4. *tuberculum externum s. minus.* e^5. hintere Fläche oder Fersenbeinhöcker, *tuberositas calcanei.* e^6. *superf. externa. F. os naviculare. H. cuneiforme secundum. I. cuneiforme tertium. K. cuboideum.*

Erklärung
der ersten Tafel.

Fig. I.

Gehirnschädelgrundfläche, *basis cranii*, eines weiblichen Schädels *).

a. Stirnhöhle, *sinus frontalis.* *a*¹. Stirnleiste, *crista frontalis.* *a*². blindes Loch, *foramen coecum.* *a*³. Augenhöhlentheile des Stirnbeins, *partes orbitales*, ausgezeichnet durch Hervorragungen und Fingereindrücke des Gehirns, *impressiones et juga cerebralia.* *b.* Hahnenkamm des Siebbeins, *crista galli ossis ethmoidei.* *b*¹. Häckchen des Hahnenkammes, *hamuli cristae galli.* *b*2. Siebplatte, *lamina cribrosa.* *b*3. Keilbeinausschnitt der Siebplatte, *incisura sphenoidalis.* *c.* Siebbeinfortsatz des Keilbeins, *processus ethmoidalis ossis sphenoidalis.* *c*¹. kleine Flügel des Keilbeins, *alae minores seu superiores.* *c*2. untere Wurzel des kleinen Flügels, *radix inferior alae minoris.* *c*3. Sehloch, *foramen opticum.* *c*⁴. vordere abhängige Fortsätze, *processus clinoidei anteriores.* *c*⁵. Knopf des Türkensattels, *tuberculum sellae turcicae.* *c*⁶. mittlere abhängige Fortsätze, *processus clinoidei medii.* *c*⁷. Türkensattel, *sella turcica.* *c*⁸. Rinne der

*) Zum Theil nach Sömmering.

innern Gehirnschlagader, *sulcus caroticus.* c^9. Zünglein *lingula*, des *sulcus caroticus.* c^{10}. Sattellehne, *dorsum ephippii.* c^{11}. hintere abhängige Fortsätze, *processus clinoidei posteriores.* c^{12}. obere Augenhöhlenspalte, *fissura orbitalis superior.* c^{13}. rundes Loch, *foramen rotundum.* c^{14}. *foramen ovale.* c^{15}. *foramen spinosum.* c^{16}. vorderes gerissenes Loch, *foramen lacerum anterius.* c^{17}. grosse Flügel des Keilbeins, *alae majores s. laterales.* *d.* Grundtheil des Hinterhauptbeines, *pars basilaris ossis occipitis.* d^1. untere Felsenblutleiterfurchen, *sulcus petrosi inferiores.* d^2. Felsengrundbeinspalte, *fissura petro-basilaris.* d^3. ungenannter Höcker der Gelenktheile des Hinterhauptbeins, *processus anonymus.* d^4. Vorderes Gelenkhügelloch, *foramen condyloideum anterius.* d^5. Hinterhauptsloch, *foramen magnum ossis occipitis.* d^6. innere Oeffnung des hintern Gelenkhügelloches, *foramen condyloideum posterius.* d^7. Querbluteiterfurche des Hinterhauptbeins, *sulcus transversus ossis occipitalis.* d^8. hinteres gerissenes Loch, *foramen lacerum posterius s. jugulare.* d^9. eigene Oeffnung zum Durchgang des *nervus glossopharyngeus*, *foramen nervi glossopharyngei.* d^{10}. Gruben der Schpuppe des Hinterhauptbeins für das kleine Gehirn, *fossae cerebelli.* d^{11}. *crista occipitis interna.* d^{12}. innerer Hinterhauptshöcker, *protuberantia occipitis interna.* d^{13}. *sulcus transversus ossis occipitis.* d^{14}. Längenblutleiterfurche, *sulcus longitudinalis oss. occipitis.* d^{15}. *fossae cerebri.* *e.* Schuppentheil, *pars squamosa*, der Schläfentheile, *ossa temporum.* e^1. vordere Fläche des Felsentheils der Schläfenbeine, *superficies anterior partis petrosae oss. temp.* e^2. Schuppen-Felsentheilnath, *sutura petroso-squamosa.* e^3. obere Felsenblutleiterfurche, *sulcus petrosus superior.* e^4. innere Oeffnung des *carotischen Canals*,

apertura interna canalis carotici. e⁵. Furche für den oberflächlichen Felsenzweig des *nervus Vidianus*, *sulcus rami superficialis s. petrosi nervi vidiani.* e⁶. innerer Gehörgang, *porus acusticus internns.* e⁷. aeussere Oeffnung der Wasserleitung des Vorho's, *apertura externa aquaeductus vestibuli.* e⁸. Querblutleiterfurche des Warzentheils der Schläfenbeine, *sulcus transversus ossis temporum seu fossa sigmoidea partis mastoideae.* e⁹. *fossa cerebelli partis mastoideae oss. temp.* *f. f*¹. Warzentheilwinkel des Scheitelbeins, *angulus mastoideus oss. parietalis f*¹. *sulcus transversus ossis bregmatis.*

Fig. II.

Senkrechter Längendurchschnitt des Schädels, von einem jungen Manne.

A. Stirnbein, *os frontale.* *a.* Stirntheil des Stirnbeins, *pars frontalis.* *a*¹. *crista frontalis*, welche nach oben in den *sulcus longitudinalis* ausläuft. *a2. pars orbitalis.* *a3*, Scheidewand der Stirnhöhlen *septum sinuum frontalium.* Nasenstachel, spina nasalis. *B.* Scheitelbein, *os parietale.* *b.* Gehirnfläche des Scheitelbeins, *superficies cerebralis oss. bregmatis.* *b1.* Pachionische Gruben, *fossae glandularum Pachionii.* *b2.* sogenannte Ernährungslöcher, *foramina nutritia-* *b3.* Arterienfurche für den vordern Ast der *arteria meningea media.* *b*⁴. Keilbeinwinkel des Scheitelbeins, *angulus sphenoidalis.* *b*⁵. *angulus mastoideus.* *b*⁶. *sulcus transversus.* *b*⁷. *angulus frontalis.* *b*⁸. *angulus occipitalis.*

C, *C*¹. *C2.* Hinterhauptbein, *os occipitis.* *C.* Grundtheil, *pars basilaris.* *c. fossa pro medulla oblongata.* c1. *sulcus petrosus inferior.* c1. Gelenktheil, *pars condyloidea.* c2, *processus anonymus.* *c*³. *foramen condyloideum anterius.* *c*⁴. Gelenkhügel, *processus condyloideus.* c⁵. Kehlfortsatz, *processus jugularis.* *c*⁷. Kehlausschnitt

und Kehlloch, *incisura jugularis et foramen jugulare s. lacerum posterius.* c8. *fissura petro-basilaris.* C2. Schuppentheil des Hinterhauptbeins, *squama ossis occipitis.* c9. *foramen magnum ossis occipitis.* c10. c11. *fossae cerebelli.* c12. *crista occipitis interna.* c13. *protuberantia occipitis interna.* c14. *sulcus longitudinalis.* c15. *sulcus transversus.* c16. *fossa cerebri.*

D. Schläfenbein, *os temporum. d. pars squamosa. d1. sulcus arteriosus rami posterioris arteriae meningeae. e. pars petrosa e1. canalis. communis nervorum auditus s. porus acusticus internus. e2. apertura externa aquaeductus vestibuli.* e3. e4. *sulcus petrosus superior.* e5. *apertura externa aquaeductus cochleae.* e6. Griffelfortsatz, *processus styloideus. f. pars mastoidea. f1. sulcus transversns. f2. fossa cerebelli partis mastoideae. f3.* Warzentheilloch, *foramen mastoideum.*

E. Keilbein, *os sphenoideum.* *g.* Scheidewand der Keilbeinhöhlen, *septum sinuum sphenoidalium.* g1. g2. Schnabel und Leiste des Keilbeinkörpers, *rostrum et crista sphenoidalis.* g3. *sella turcica.* g4. *processus clinoideus medius.* g5. Abdachung Blumenbachs, *clivus Blumenbachii.* g6. *processus clinoideus posterior. h. ala minor. h1. radix inferior alae minoris. h2. foramen opticum. h3. processus clinoideus anterior. h4.* halbmondförmiger Rand der obern Wurzel der kleinen Keilbeinflügel, *margo semilunaris alae minoris. i. superficies interna alae lateralis s. majoris. k.* abwärtssteigender Flügel oder flügelförmiger Fortsatz des Keilbeins, *ala pterygoidea. k1.* Häckchen des innern Blattes dieses Flügels, *hamulus pterygoideus laminae internae process. pterygoid. k2. lamina externa processus pterygoidei.*

F. Siebbein, *os ethmoideum.* *l. crista galli.* *m.* senkrechte Platte, *lamina perpendicularis.*

G. Pflugschaarbein, *vomer.* *n.* lippiger Rand, *margo labialis.* *n*1. freier scharfer Rand, *margo acutus.* *n*2. Rand für den Knorpel der Nasenscheidewand, *margo cartilaginis septi narium.*

H. Oberkiefer, *os maxillare superius.* *o. o.* Gaumenfortsatz, *processus palatinus.* *o*1. *o*1. Gaumenfortsatzleiste, *crista palatina.* *o*2. untere Fläche des Gaumenfortsatzes, *superf. inferior processus palatini.* *I.* Zwischenkiefer, *os intermaxillare s. incisivum.* *o*3. *o*4. Zwischenkieferkanal, *canalis intermaxillaris s. incisivus*, durch den eine Borste gebracht ist. *o*5. *o*6. *sutura intermaxillaris s. incisura posterior.* *o*7. *processus nasalis ossis intermaxillaris.* *o*8. *spina nasalis anterior.* *o*9. *processus alveolaris ossis intermaxillaris.* *o*10. *processus alveolaris maxillae superioris.*

K. Gaumenbein, *os palatinum.* *L.* Nasenbein, *os nasale.* *M.* Unterkiefer, *os maxillare inferius.* *p.* Eingang in den Unterkieferkanal, *apertura superior canalis alveolaris.* *p*1. *linea obliqua interna.* *p*2. Backzahngrube, *fossa mylohyoidea.* *p*3. *angulus maxillae inferioris.* *p*4. *tuberculum mentale internum.* *p*5. *sulcus nervi mylohyoidei.* *q* mittlere Muschel, *concha media.* *r.* untere Muschel, *concha inferior.* *s. processus nasalis s. frontalis maxillae superioris.* *t. sulcus arteriosus superficiei nasalis oss. nasalis.*

Fig. III.

Untere, äussere Schädelfläche eines männlichen Schädels.

a. os intermaxillare. a[1]. *sutura intermaxillaris transversa s. palatina transversa anterior s. incisiva. a*[2] *sutura intermaxillaris media. a*[3] vorderes Gaumenloch *foramen palatinum anterius*, oder gemeinschaftliche Ausmündung der Zwischenkieferkanäle, *apertura communis canalium intermaxillarium. a*[4]. *processus alveolaris. a*[5] *processus palatinus oss: intermaxillaris.* — *b processus palatinus ossis maxillaris superioris b*[1]. mittlere Gaumennath, *sutura palatina media. b*[2]. *sutura palatina transversa posterior. b*[3]. *processus alveolaris maxillae superioris.* — *c.* horizontaler Theil des Gaumenbeins, *pars horizontalis ossis palatini. c*[1]. *sutura palatina media. c*[2]. *margo semilunaris. c*[3]. *spina nasalis posterior. c*[4]. Flügelgaumenloch, *foramen pterygopalatinum. c*5. hintere Gaumenlöcher, *foramina palatina posteriora.* — *d. vomer. d. margo acutus. d*[1]. *margo labiatus.* — *e. processus pterygoidei. e*[1]. *lamina externa. e*[2]. *lamina interna. e*[3]. *hamulus pterygoideus. e*[4]. *canalis Vidianus. e*[5]. e[6]. *foramen lacerum anterius. e*[7]. *foramen ovale. e*[8]. *foramen rotundum. e*[9]. *alae parvae Ingrassii.* e[10]. *e*[11]. Schläfenfläche des grossen Keilbeinbeinflügels, *superficies temporalis. alae majoris ossis sphenoidei e*[12]. *linea transversa.* e[13]. *margo semilunaris.* — *f. spina pharyngea superficiei externae partis basilaris ossis occipitis. f*[1]. *processus condyloideus. f*[2]. vordere Gelenkhügelgruben, *fossae condyloideae anteriores. f*[3]. *fossae condyloideae posteriores. f*[4]. *foramina condyloidea posteriora. f*[5]. *processus et incisura jugularis. f*[6]. *foramen jugulare s. lacerum posterius. f*[7]. äussere Hinterhauptsleiste, *crista occipitis externa. f*[8]. untere halbkreisförmige Linie, *linea semicircularis inferior. f*[9]. äusserer Hinterhauptshöcker,

protuberantia occipitis externa. f^{10}. *linea semicircularis superior.* f^{11}. *foramen magnum oss. occipitis.* f^{12}. *margo mastoideus.* — *g.* Wangenbein, *os zygomaticum.* g^1. *foramen zygomaticum posterius s. nutricium.* g^2. *arcus temporalis.* — *h. tuberculum articulare.* h^1. *fossa articularis.* $h2$. Glassersche Spalte, *fissura Glasseri.* — *i. porus acusticus externus.* *k. superficies externa part. petrosae.* *l. apertura externa canalis carotici.* f^6. *incisura jugularis partis petrosae.* *m. processus styloideus.* *n.* Griffelwarzenloch, *foramen stylo-mastoideum.* *o. processus mastoideus.* *p. incisura mastoidea.* *q. foramen mastoideum.* *r. fissura petro-basilaris.*

Fig. IV.

Der Oberkiefer der linken Seite in Verbindung mit dem Gaumenbein von hinten angesehen.

a. Stirnfortsatz. *process. frontalis s. nasalis.* a^1. Thränensackfurche, *sulcus sacci lacrymalis.* *b.* Augenhöhlenfläche des Körpers des Oberkiefers, *superf. orbitalis corporis maxillae superioris.* b^1. Unteraugenhöhlenkanal, *canalis infraorbitalis.* *c.* Schläfenfläche, *superf. temporalis. s. tuberositas maxillae superioris.* c^1. *foramina alveolaria superiora,* Oberkieferlöeher. *d.* Zahnfortsatz, *process. alveolaris.* *e.* e^1. Wangenfortsatz, *process malaris.* — *f.* f^1. Augenhöhlenfortsatz des Gaumenbeins, *process. orbitalis ossis palatini.* *f.* die Augenhöhlenfläche, *superf. orbitalis process. orbit. oss. palatini.* $f1$. die Keilbeinfläche, *superf. sphenoidalis.* *g.* der Keilbeinfortsatz des Gaumenbeins, *process. sphenoidalis.* *h.* die Furche an der äussern Fläche des senkrechten Theiles des Gaumenbeins, welche mit dem Oberkiefer und den abwärtssteigenden Flügeln des Keilbeins den Flügelgaumenkanal, *canalis pterygopalatinus*, bildet.

Ich nenne diese Furche Gaumenbeinfurche, *sulcus oss. palatini*. *i*. Gaumenkeilbeinloch, *foramen sphenopalatinum*. *k*. *k*. *k*¹. Pyramidenfortsatz, *process. pyramidalis*. *k*¹. die hintere Fläche davon, welche in Gemeinschaft mit den abwärtssteigenden Flügeln des Keilbeins die Keilbeinflügelgrube, *fossa pterygoidea*, bildet. *k*¹. *k*¹. die beiden Ränder, womit sich die *alae pterygoideae* verbinden. *l*. Nasenfläche des horizontalen Theiles des Gaumenbeins. *m*. hinterer Nasenstachel, *spina nasalis posterior*. *n*. der hintere halbmondförmige Rand, *margo posterior s. semilunaris*. *o*. der innere Rand mit der Gaumenleiste, *margo internus et crista palatina oss. palatini*.

Fig. V.

Der Oberkiefer der rechten Seite in Verbindung mit dem Gaumenbein seitlich und von aussen angesehen.

a. Gesichtsfläche, *superf. facialis*. *a*¹. vorderer Nasenstachel *spina nasalis anterior*. *b*. Schläfenfläche, *superf. temporalis s. tuberositas maxillae superioris*. *b*¹. Oberkieferlöcher, *foramina alveolaria superiora*. *c*. Augenhöhlenfläche, *superf. orbitalis*. *c*¹. Anfang des Unteraugenhöhlenkanals, *apertura posterior canalis infraorbitalis*. *c*². Ausmündung, des Unteraugenhöhlenkanals, *apertura exterior. c. infraorb. s. foramen infraorbitale*. *d*. *e*. Stirnfortsatz, *processus frontalis*. *f*. *f*¹. der Wangenfortsatz. — *h*. der Augenhöhlenfortsatz des Gaumenbeins, *process. orbitalis oss. palatini*. *i*. das Gaumenkeilbeinloch, *foramen sphenopalatinum*. *k*. der Keilbeinfortsatz, *process. sphenoidalis*. *l*. *m*. die Gaumenbeinfurche, *sulcus ossis palatini*. *n*. der Pyramidenfortsatz, *process. pyramidalis*.

Fig. VI.

Das Gaumenbein der rechten Seite von aussen.

a. *b*. senkrechter Theil, *pars perpenticularis*. *a*. das Feld,

welches in die Oberkieferhöhle sieht. *b.* das rauhe Feld, welches mit dem Körper des Oberkiefers sich verbindet, *margo externus.* *c.* vorderer Rand, *margo anterior.* *d.* hinterer Rand, *margo posterior.* *e.* Augenhöhlenfläche. *f.* Siebbeinfläche des Augenhöhlenfortsatzes, *superf. orbitalis et ethmoidalis process. orbitalis oss. palatini.* *g.* Keilbeinfortsatz, *process. sphenoidalis.* *h.* Gaumenkeilbeinloch, *foramen sphenopalatinum.* *i.* die Gaumenbeinfurche, *sulcus ossis palatini.* *k. k.* Sonde durch den Gaumenbeinkanal, *canalis ossis palatini.* Der *sulcus ossis palatini* führt in den *canalis oss. palatini*, und da sich an ihn der *sulcus* der *alae pterygoideae ossis sphenoidei* lagert, so führt dieser ganze Kanal den Namen: *canalis pterygoideus.* *l. m. n.* *Nasenfortsatz, processus nasalis.* *m.* der obere Schenkel des Nasenhöhlenfortsatzes, *crus superius process. nasalis*, welcher in der Nasenhöhle am Eingang der Oberkieferhöhle sich befindet, *l. n.* der untere und äussere Schenkel dieses Fortsatzes, welcher in der Oberkieferhöhle dicht an der Nasenwand des Körpers des Oberkiefers herabtritt. *o. o*[1]. der horizontale Theil des Gaumenbeins, *pars horizontalis.* *o. spina nasalis posterior.* *o*[1]. *crista palatina.*

F i g. VII.

Der rechte Oberkiefer mit dem Gaumenbein seitlich und von innen.

a. a. Obere quere Muschelleiste, *linea transversa superior.* *b.* untere quere Muschelleiste, *linea turbinata inferior.* *c.* Thränenkanalfurche, *sulcus canalis lacrymalis membranacei.* *d.* Nasenfläche des Oberkiefers, *superf. nasalis.* *e.* innerer Rand des Gaumenfortsatzes des Oberkiefers und des Gaumenbeins, *margo internus maxillae sup. et. oss. palatini.* *f.* Zahnfortsatz, *process. alveolaris.* *g.* Zwischenkiefer, *os*

intermaxillare. g[1]. Zwischenkieferkanal, *canalis incisivus.* g[2]. g[2]. Zwischenkiefernath, *sutura incisiva.* *h.* Oberkiefer- oder Highmorshöhle, *sinus maxillae superioris s. antrum Highmori.* *i.* Harmonie für das Thränenbein. *k. k.* Harmonie für das Siebbein. *l. m. n. processus orbitalis. l. linea turbinata superior. m. cellula ethmoidalis. n. cellula s. superficies sphenoidea. o. foramen sphenopalatinum. p. q. processus sphenoidalis. r. s. pars perpenticularis. t. linea. turbinata inferior. u. processus superior s. crus internum process. nasalis. v. margo posterior. w. x. processus pyramidalis. w. superficies posterior. x. margo internus. z. foramen palatinum posterius.*

Fig. VIII.

Derselbe Oberkiefer aber ohne Gaumenbein.

a. der rauhe Rand zur Anlage des untern Theiles des senkrechten Theiles des Gaumenbeins. *a*[1]. Anlage des Augenhöhlenfortsatzes des Gaumenbeins. *b.* die Oberkieferfurche, *sulcus maxillae superioris*, welche auch zur Bildung des sogenannten *canalis pterygopalatinus* beiträgt.

Fig. IX.

Zungenbein, *os hyoideum.*

a. mittleres Zungenbein, *os hyoideum medium*, oder Körper des Zungenbeins, *corpus ossis hyoidei.* *b.* seitliche Zungenbeine, *ossa hyoidea lateralia*, oder grosse Hörner des Zungenbeins, *cornua majora.* *c.* obere Zungenbeine, *ossa hyoidea superiora seu cornua minora.* *d.* senkrechte Leiste, *linea perpendicularis.* e. Querleiste, *linea transversa.* *f.* obere Grübchen, *fossae superiores corporis* *g.* untere Grübchen, *fossae inferiores oss. hyoidei medii.* *h.* Gelenkverbindung des mittlern Zungenbeins und der seitlichen. *i.*

unterer Rand, *margo inferior.* *k.* oberer Rand, *margo superior oss hyoidei medii.* *l.* oberer Rand. *m.* unterer Rand, *n.* Höckerchen, *tuberculum*, der seitlichen Zungenbeine. *o.* Verbindung der kleinen Hörner mit dem Körper und den seitlichen Zungenbeinchen. *p.* Spitze derselben.

Fig. X.

Siebbein, *os ethmoideum*, von oben und hinten.

a. Hahnenkamm, *crista galli.* *a*[1]. senkrechte Platte, *lamina perpendicularis.* *a*[2]. diese senkrechte Platte entfaltet sich nach oben und verbindet sich mit dem Labyrinth des Siebbeins. *b.* Siebplatte, *lamina cribrosa.* *c.* die Seitentheile, *partes laterales*, oder das Labyrinth, *Labyrinthus.* *c*[1]. dessen vordere Thränenzellen, *cellulae lacrymales;* *c*[2]. dessen mittlere Stirn- oder Augenzellen, *cellulae orbitales s. frontales.* *c*[3]. dessen hintere Keilbein- oder Gaumenzellen, *cellulae sphenoidales et palatinae.* *d.* obere Muschel, *concha superior.* *e.* mittlere Muschel, *concha media.* *f.* oberste Muschel, *concha suprema s. Morgagniana.* *g.* grosser hackenförmiger Fortsatz, *processus uncinatus major.* *h.* kleiner Hackenfortsatz, *process. uncinatus minor.*

Fig. XI.

Das Siebbein von vorn.

a. crista galli. *a*[1]. *lamina perpendicularis.* *b hamuli cristae galli.* c. Halbkanal, *semicanalis*, zwischen den beiden Häckchen. *a. cellulae lacrymales.* *e. hamulus uncinatus minor.* *f. hamulus uncinatus major.* *g. concha media.*

Fig. XII.

Das Siebbein von der Seite.

a. crista galli. *b.* Papierplatte des Labyrinths, *lamina pa-*

pyracea. *c. cellulae lacrymales.* *d. processus s. hamulus uncinatus minor.* *e. processus s. hamulus uncinatus major.* *f. concha media.*

F i g. XIII.

Das Siebbein von unten.

a. lamina perpendicularis. *b concha media.* *c. concha superior.* *d. cellulae palatinae.* *e. process. uncinatus minor.* *f. process. uncinatus major.*

F i g. XIV.

Die Nasenhöhle.

a. die rechte Stirnhöhle, *sinus dexter ossis frontis.* *b. concha superior.* *c. concha media.* *d. concha inferior.* *e.* die rechte Keilbeinshöhle, *sinus dexter oss. sphenoidalis.* *f.* Ausmündungsstelle des Sinus, *apertura sinus sphenoidalis.* *g. foramen sphenopalatinum.* *h.* Ausmündung der Highmorshöhle, *apertura sinus maxillaris.* *i.* Ausmündungen der Siebbeinzellen, *aperturae cellularum oss. ethmoidei.*

F i g. XV.

Die Nasenhöhle, woran die obere und mittlere Muschel ganz, die untern Muscheln zum Theil hinweggebrochenen sind.

a. Ausmündung der Stirnhöhle in die Nasenhöhle, *apertura sinus frontalis.* *b. processus uncinatus major.* *c.* Thränenbein, *os lacrymale.* *d.* Thränenbeinfortsatz der untern Muschel, *processus lacrymalis conchae inferioris.* *e* Siebbeinfortsatz der untern Muschel, *process. ethmoidalis.* *e'.* Oberkieferfortsatz der untern Muschel, *process. maxillaris conchae inf.* — Die Muschel ist etwas in die Höhe gezogen, damit man den ausserhalb der Nasenhöhle und somit in der Oberkieferhöhle gelagerten Oberkieferfortsatz der untern

Muschel sieht. *f.* Ausmündung des Thränenkanals, *apertura inferior canalis lacrymalis.* *g. g. sinus sphenoidalis.* Dieser Sinus ist durch eine quere Scheidewand auch in eine vordere und hintere Hälfte abgetheilt, und überhaubt sehr gross, obgleich das Präparat von einem weiblichen Subjecte ist.

Fig. XVI.

Die Augenhöhlen von oben.

a. Oberkiefer. *b.* Stirnfortsatz des Oberkiefers. *c. canalis incisivus et sutura transversa incisiva. d. spina nasalis anterior. d*[1]*. processus nasalis ossis intermaxillaris. e. vomer. f. os lacrymale. g. margo infraorbitalis. g*[1]*.* Wangenbeinkanal, *canalis zygomaticus. h. superficies orbitalis. i. canalis infraorbitalis. k. fissura orbitalis inferior. l. processus orbitalis ossis palatini. m. superficies orbitalis* der grossen Flügel des Keilbeins. *n. o. margo superior alae majoris ossis sphenoidei p. cellulae ethmoidales. q. lamina papyracea.*

Fig. XVII.

Das Gaumenbein von innen.

a - a[3]*.* horinzontaler Theil, *pars horizontalis. a. margo posterior s. arcuatus. a*[1]*. spina nasalis posterior. a*[2]*. margo internus. a*[3]*. crista palatina. b - f. pars perpendicularis. b. b*[1]*. superficies interna s. nasalis. c. linea turbinata inferior. d. linea turbinata superior. e. margo anterior. f. margo posterior g. h. processus orbitalis. g. cellula ethmoidalis s. superficies ethmoidalis. h. superf. sphenoidalis. i. foramen sphenopalatinum. h. l. processus sphenoidalis. k. superf. superior s. transversa. l. superf. nasalis. m - n. process. nasalis. m. radix processus nasalis ossis palatini. m*[1]*. processus nasalis superior s. internus. n. processus nasalis inferior s. externus.*

Fig. XVIII.

Die Oberkieferhöhle von aussen geöffnet.

a. processus nasalis externus s. inferior ossis palatini. b. processus maxillaris conchae inferioris. c. hamulus uncinatus major ossis ethmoidei, womit der sehr wenig entwickelte *processus ethmoidalis s. nasalis conchae inferioris* verwachsen ist. *d. canalis pterygopalatinus. e. foramen sphenopalatinum.*

Fig. XIX.

Rechtes Thränenbein, *os lacrymale*, von aussen.

a. sulcus sacci lacrymalis. a^1. *sulcus canalis lacrymalis membranacei. b. crista lacrymalis.* b^1. *hamulus lacrymalis.* c. *superficies orbitalis. d.* Harmonie des Thränenbeins mit dem Oberkiefer.

Fig. XX.

Dasselbe Thränenbein von innen.

a. superficies ethmoidalis. a^1. *superf. nasalis sulci canalis lacrymalis membranacei.*

Fig. XXI.

Das Keilbein, *os sphenoideum*, von vorn.

a - a^4. *alae minores. a. processus ethmoidalis.* a^1. *radix superior.* a^2. *radix inferior.* a^3. *foramen opticum.* a^4. schwerdtförmiger Fortsatz, *processus ensiformis*, der kleine Flügel, wovon diese selbst auch den Namen schwertförmige Flügel erhalten haben. a^5. *fissura orbitalis superior. b* - b^6. *alae laterales s. majores. b. superf. orbitalis.* b^1. *margo inferior.* b^2. *superf. externas temporalis.* b^3. *superficies externa inferior.* b^4. *processus spinosus.* b^5. *linea transversa.* b^6. *foramen rotundum.* c - c^5. *processus pterygoidei, seu descendentes. c.*

radix laminae externae. c^1. *lamina externa.* c^2. *lamina interna process. pterygoid.* c^3. *hamulus pterygoideus.* c^4. *radix laminae internae s. processus vaginalis.* c^5. *fissura inter laminam externam et internam processus pterygoidei ossis sphenoidalis.* c^6. *canalis Vidianus.* c^7. *sulcus pterygoideus*, welcher zur Bildung des *canalis pterygopalatinus* beiträgt. — 1. *sinus sphenoidales.* 2. *rostrum sphenoidale* 3. *crista sphenoidalis et septum sinuum sphenoidalium.*

Fig. XXII.

Dasselbe Keilbein mit den Keilbeintuten, *cornua sphenoidalia.*

1. *cornua sphenoidalia.* 2. *cornu sphenoidale accesorium.* 3. *Insertion* von 2. 4. *aperturae sin. sphenoid.*

Fig. XXIII.

Quersenkrechter Durchschnitt der Keilbeinshöhlen.

a. sinus sphenoidales. b. septum. c. aperturae sin. sphenoid. d. canalis Vidianus. e. septum narium. f. concha superior. g. concha media. h. concha inferior. 1. *meatus narium superior.* 2. *medius.* 3. *inferior. i. fossa pterygoidea. k. processus pyramidalis oss. palatini.*

Fig. XXIV.

Untere Muschel, *concha inferior*, von innen.

1. *superf. interna s. convexa. a. extremitas anterior. b extremitas posterior. c. processus lacrymalis. d. processus ethmoidalis s. nasalis. e. margo superior.* e^1. *incisura semilunaris inter process. ethmoid. et lacrymalem. f. margo inferior.*

Fig. XXV.

Die untere Muschel von aussen.

1. *superf. concava. a. extremitas anterior.* a^1. *linea*

eminens. b. extremitas posterior. b'. linea eminens. c. processus maxillaris. d. processus lacrymalis. d'. sulcus canalis lacrymalis membranacei. e. process. ethmoidalis.

Fig. XXVI.

Nasen- und Augenhöhlentheile des Stirnbeins, *pars nasalis et partes orbitales ossis frontis.*

a. Nasentheil, *pars nasalis. a. b. incisura nasalis. c. spina nasalis. d.* bis *i. partes orbitales. d. d. margo cellulosus. e. incisura ethmoidalis. f. superf. orbitalis s. lacunar. g. fossa trochlearis. h. incisura supraorbitalis. i. processus zygomaticus.*

Fig. XXVII.

Erster Halswirbel, *atlas*, von oben.

a. vorderer Bogen, *arcus anterior.* a^1. vorderer Höcker, *tuberculum anterius atlantis.* a^2. Gelenkfläche des Zahnfortsatzes des 2. Halswirbels, *sinus atlantis. b.* Seitenmassen, *massae laterales. b'.* obere schiefe Fortsätze, *process. obliqui s. articulares superiores.* b^2. Seitenhöcker, *tuberculum laterale.* b^3. vordere Wurzel des Querfortsatzes, *radix anterior process. transversi. c.* hinterer Bogen, *arcus posterior.* c^1. hinterer Höcker, *tuberculum posterius atlantis.* c^2. oberer Zwischenwirbelausschnitt, *incisura intervertebralis.* c^3. Querfortsatz, c^4. hintere Wurzel davon, *radix posterior.* c^5. Wirbelloch, *foramen vertebrale. d.* Rückenmarksloch, *foramen medullare.*

Fig. XXVIII.

Zweiter Halswirbel, *epistropheus.*

a. Körper, *corpus.* a^1. Zahnfortsatz, *processus odontoideus.* a^2. Gelenkfläche, *superfic. articularis. b.* Bogen, *arcus*

b[1]. *process. obliqui superiores.* *b*[2]. *process. transversi.* *b*3. *radix anterior.* *b*[4]. *radix posterior.* *b*[5]. *foramen vertebrale.* *b*[6]. *incisura intervertebralis.* *c. foramen medullare.* *d.* Dornfortsatz, *process. spinosus.*

Fig. XXIX.

Die vordere Fläche des Kreuzbeins und Steissbeins, *ossis sacri et coccygis superf. ant.*

a. a[1]. *a*[1]. Basis. *a.* Articulationsfläche mit dem 5. Lendenwirbel. *a*[2]. Spitze, *apex.* *b b.* Seitenmassen, *massae laterales.* *c. c*[1]. *c. linea arcuata s. terminalis.* *c*[1]. Vorgebürg, *promontorium.* *d.* vordere Kreuzbeinlöcher, *foramina sacralia anteriora.* *d*[1]. Zwischenwirbelloch, *foramen intervertebrale.* *d*[2]. hintere Kreuzbeinlöcher, *foramina sacralia posteriora.* *e. processus obliquus.* *f. lineae eminentes* *h. cornua coccygea s. process. obliqui.* *g. processus transversi.* 1. 2. 3. 2. 5. die Körper der Beckenwirbel. 6. 7. 8. 9. Körper des Steissbeins.

Fig. XXX.

Reifer *Foetus*-Schädel von oben und vorn.

a. Stirnhöcker, *tuber frontale.* *b.* Scheitelbeinwinkel des Stirnbeins, *angulus parietalis oss. frontis.* *c.* Scheitelbein, *os. parietale.* *d.* Stirnwinkel der Scheitelbeine, *angulus frontalis oss. parietalium.* *e.* das Stirnbein besteht beim *Foetus* aus 2. Hälften. *f.* auch der Unterkiefer ist zu dieser Zeit in der Mittellinie getheilt. 1. die grosse oder vierseitige Fontanelle, *fonticulus major s. quadrangularis.*

Fig. XXXI.

Derselbe Schädel von der Seite.

a. tuber frontale. *b. angulus parietalis oss. frontis.* *c. tuber parietale.* *d. angulus frontalis.* *e. angulus occipi-*

talis f. angulus sphenoidalis. g. angulus mastoideus ossis parietalis. 1. *fonticulus major.* 2. hintere, kleine oder dreieckige Fonianelle, *fonticulus triangularis.* 3. hintere seitliche Fontanellen, *fonticuli laterales posteriores. s. Casserii.* 4. vordere seitliche Fontanellen, *f. laterae anteriores. h.* Schuppentheil, *pars squamosa. i.* Warzentheil, *pars mastoidea. k.* Trommelfellring, *annulus tympani. l.* Trommelfell, *membrana tympani.*

Fig. XXXII.

Derselbe Schädel von hinten und unten.

1. hintere oder dreieckige Fontanelle, *fonticulus posterior s. triangularis.* 2. hintere seitliche Fontanellen, *fonticuli posteriores laterales. a.* Schuppentheil, *pars squamosa. b. partes condyloideae. c. pars basilaris. d. divisio max. illae inferioris.*

Fig. XXXIII.

Linker Hüftknochen eines *Foetus.*

a. Darmbein, *os ilium. b.* Schambein, *os pubis. c.* Sitzbein, *os ischii,* sind noch ganz getrennt. 1. Hüftgelenkpfanne, *acetabulum.* 2. ovales Loch, *foramen ovale.*

Fig. XXXIV.

Becken eines *Foetus* von oben und vorn.

a. os ilium. b. os pubis. c. os ischii. d. die Körper der Beckenwirbel, *corpora vertebrarum pelvis. e.* Knochenkerne der Seitenmasse, *puncta ossificationis massae lateralis pelvis.*

Zweite Tafel.

Stellt nach Sömmerring*) die Gehörorgane, die Stimm- und Geschmacksorgane dar.

(Die ersten neun Figuren zeigen die Abbildungen des äussern Theiles des Hör-Organes, oder des äussern Ohres, der Muskeln, die so wohl den ganzen Knorpel desselben gegen den Hirnschädel, als die einzelne Stellen dieses Knorpels gegen einander, bewegen, und des Zusammenhanges des äussern Ohres durch den Gehörgang und die Gehörknöchelchen mit dem Labyrinthe.)

Figur I.

Wohl gebildetes männliches linkes Ohr.

a. bis *e.* Aeusserer Umschlag, Saum, oder Leiste, *helix*, des äussern Ohres. *a.* Oberes Ende der Leiste, welches sich in der Muschel verliert. *b.* Stelle der Leiste, die in die Haut des Gesichtes übergeht. *c. d.* Vom Haupte frei abstehender Theil. *e.* Unteres Ende der Leiste, welche in das Ohrläppchen übergeht.

f- bis *m.* Gegenleiste, *anthelix*, gleichsam ein Anfang einer Faltung des äusseren Ohres. *f. g.* Oberes doppeltes oder zweischenkeliges Ende der Ohrgegenleiste, welche sich unter der Leiste verliert. *h.* Vereinigung der beiden Schenkel der Gegenleiste des obern *f.* und des untern *g.* nach unten zu.

*) Abbildungen der menschlichen Hör- Stimm- und Geschmack-Organe. Frankf. a. M., 1806. 9 Tafeln in Folio.

i. k. Unteres Ende der Gegenleiste, welches sich theils bei *i.* in die Muschel, theils bei *k.* in die Gegenecke, *antitragus*, *m.* verliert. *l.* Ecke, *tragus*, des äusseren Ohres, welches von vorn her den Eingang des Gehörganges verdeckt. *m.* Gegen-Ecke, in welche sich die Gegenleiste verliert. *n.* Das Ohrläppchen, *auricula*. *o. o.* Rinne zwischen der Leiste und der Gegenleiste, *fossa scaphoidea*. *p.* Ovale oder dreieckige Vertiefung zwischen den Schenkeln der Gegenleiste, *fossa ovalis s. triangularis*. *q.* Muschelförmige Vertiefung, *concha*. *r.* Anfang des Gehörganges.

Figur II.

Wohl gebildetes weibliches äusseres Ohr.

Figur III.

Aeusseres Ohr einer alten Frau, nach Ablösung der Oberhaut, durch die Einwässerung, um die Menge von grösseren, kleineren und mittlern Schmalzhöhlchen auf's deutlichste zu zeigen.

Figur IV.

Darstellung der Muskeln, die das äussere Ohr bewegen.

Diese Muskeln mussten gleichsam vom Schädel abgelöset abgebildet werden, um sie alle besser überschauen zu können. Diess durfte nm so füglicher geschehen, weil diese Muskeln eigentlich nicht an den Knochen des Schädels, sondern nur an den ihn bedeckenden Sehnen und Zellstoff haften, auch keine sehr bestimmte Stelle gegen die Knochen hin einnehmen. *a. d. e.* Knorpel des äusseren Ohres, von der gegen den Schädel gewendeten Seite angesehen. Ganz rein erscheint dieser Knorpel in der achten Figur.

f. bis *p.* Aufwärtszieher des Ohres, *m. attolens*, *f. g. h. i.* Oberes Ende, oder zarte auseinanderliegende Fasern dieses

flachen dünnen Muskels, welche auf dem Schläfenmuskel und der Sehne des Stirn- und Hinterhaupt-Muskels haften, sich strahlenförmig *l. m.* zusammen begeben, und mit den sehnigen Fasern des unteren Endes *o. p.* an der Erhabenheit zwischen den Schenkeln der Gegenleiste haften.

q. bis *t.* Vorwärtszieher des Ohres, *m. attrahens. q. r.* Vorderes Ende dieses ebenfalls flachen nnd dünnen Muskels, welches auf der Sehne des Stirn- und Hinterhaupts-Muskels, in der Gegend des Wangenbeines haftet. *s.* Mittlerer Strahlenförmiger Theil. *t.* Hinteres Ende desselben, welches sehnig an der Erhabenheit des Rückens der Leiste haftet, da, wo sie sich in die muschelförmige Vertiefung verliert.

u. bis *z.* Zwei Rückwärtszieher des Ohres, *m. retrahentes. u. v. w. x.* oberer und grösserer dieser flachen, doch etwas an Dicke die beiden vorigen übertreffenden, Muskeln. Er besteht aus zwei bis drei Portionen, und haftet mit dem einen Ende *u. v. w.* an dem Zitzenfortsatze des Schläfebeines über der Sehne des Kopfnickers, mit dem entgegen gesetzten deutlich sehnigen Ende *x.* hinten an der Erhabenheit oder Wölbung des Ohrknorpels, welche der muschelförmigen Vertiefung entspricht. *y, z.* Unterer kleinerer dieser Muskeln, welcher schräg gegen den oberen liegt, übrigens mit ihm gleiche Beschaffenheit zu haben pflegt.

Figur V.

Knorpel des Ohres, von der auswendigen Seite, nebst den ihm eigenen Muskeln.

a. b. c. Grosser Muskel der Ohrleiste, *m. helix major. a.* Oberes Ende, welches bisweilen mit dem Aufwärtszieher Fig. 6. zwischen *p. q.* vermischt erscheint. *b.* Mittlerer fleischiger Theil. *c.* Unteres sehniges Ende.

d. e. f. Kleiner Muskel der Ohrleiste, *helix minor. d.* oberes sehniges Ende. *e.* Mittlerer fleischiger Theil, welcher die Spalte (Fig. 7. *b.*) bedeckt. *f.* Unteres sehniges Ende desselben.

g. h. Muskel der Ohr-Ecke, *m. tragicus*, an beiden Endeu weniger sehnig, als die vorigen Muskeln.

i. k. Muskel der Ohrgegenecke, *m. antitragicus*, an beiden Enden deutlich sehnig.

Figur VI.

Knorpel des äusseren Ohres, von der einwärts oder gegen den Schädel gewendeten Seite mit seinem Quermuskel.

a. bis *f.* Quermuskel des Ohres, *m. transversus auris*, besteht aus mehreren längeren *a. b. c.* und kürzeren *d. e. f.* Muskelchen, die an ihren entgegengesetzten Enden, nämlich so wohl an dem Ende *a.* oder *d*, als dem Ende *b.* oder *e.*, sehnig, in der Mitte *e. f.* fleischig, erscheinen.

Figur VII.

Ohrknorpel von aussen.

a. bis *f. helix.* Vorsprung oder Hörnchen, *processus s. corniculum cartilaginis auris. g.* bis *k. anthelix. g. crus superius. h. crus inferius. s. t. fossa triangularis s. ovalis. r. fossa scaphoidea. m. n. p. tragus. q. antitragus. u. v. concha auris w. ω.* Anfang des Gehörganges, *m. q. incisura auris.*

Figur VIII.

Ohrknorpel von einwärts.

a. b. e. helix. d. bis *k. anthelix. i. i. concha. k.* bis *o.* Umfang des vom knöchernen Gehörgange theils abgetrennten *n. o.*, theils losgeschnittenen *k. m.* Knorpels.

Figur IX.

Diese Figur zeigt die wesentlichsten Theile des Gehörorganes im Zusammenhange.

b. bis *d.* Gehörgang, *porus s. meatus auditorius. e.* Paukenfell, *membrana tympani. f. g. h.* Hammer, *malleus. i. k.* Ambos, *incus.* bei *m.* Steigbügel, *stapes. V. H. A. m. n. o. p.* Labyrinth, *labyrinthus. n. o. p.* Schnecke, *cochlea. m.* Vorhof, *vestibulum. V.* oberer Bogengang, *canalis semicircularis superior. H.* innerer Bogengang, *canalis semicircularis internus. A.* äusserer Bogengang, *c. semicircularis externus.*

Die folgenden 20 Figuren zeigen die Abbildungen des mittlern Theiles des Hör-Organes, oder der in der Paukenhöhle, *cavitas tympani*, enthaltenen Theile desselben. Sämmtliche Figuren sind theils in natürlicher Lage, Verbindung und Grösse, theils einzeln und vielmal vergrössert dargestellt.

Figur X.

Das Labyrinth nebst den Gehörknöchelchen in viermaliger Vergrösserung.

a bis *e.* Hammer, *malleus. a. processus longus,* langer Fortsatz. *b. processus brevis s. obtusus. c.* Handgriff, *manubrium. d. collum. e. caput mallei. f.* bis *i.* Amboss, *incus. f. corpus. g. process. obtusus. h. process. longus. i. capitulum incudis. k.* bis *n.* Steigbügel, *stapes. k. capitulum. l. crus anterius. m. crus posterius. n. basis. o.* bis *M.* Labyrinth. *o. p. q. r.* erste Windung. *s. t. u. v.* zweite Windung. *w. x.* dritte halbe Windung der Schnecke, *cochlea. y.* rundes Fenster, *fenestra rotunda s. foramen rotundum. z. z.* Vorhof, *vestibulum. A. B. C. D. canalis semicircularis superior. E. F. G. H. D. canalis semicircularis internus. I. K. L. M. canalis semicircularis externus.*

Figur XI.

Umriss des Schläfenbeines aus einem Kinde, nebst den Gehörknochen.

a-d. Schläfenbein, *os temporum.* *a. pars squamosa. b. process. zygomaticus. e. pars petrosa. d. pars mastoidea.* *e. e.* Trommelfellring, *annulus tympani.*

Figur XII. XVI. und XXI.

Der Hammer, *malleus*, von verschiedenen Seiten.

a-e. wie Fig. X. * Gelenkfläche, *superficies articularis*, welche an die Gelenkfläche des Ambosses passt. *m.* die Furche über welche die Paukenfellsaite, *chorda tympani*, hinläuft.

Figur XIII. äussere, und Figur XXII. innere Seite des Ambosses, *incus.*

f-i. wie Fig. X. *. *superficies articularis.*

Figur XIV. XXIII. und XXIV.

Steigbügel, *stapes*, von verschiedenen Ansichten.

a. b. capitulum, mit der Artikulationsfläche zur Aufnahme des runden Beinchens, *os rotundnm*, oder des Köpfchens des langen Fortsatzes des Ambosses. *c. collum. d. crus anterius. e. crus posterius. f.* Grundstück oder Fusstritt, *basis*, des Steigbügels. Figur XXV. Durchschnitt. *f. g. h.* Rinne, *sulcus*, ringsum innerhalb der Schenkel.

Figur XV.

Steigbügel von oben gesehen.

a. superf. articularis capituli. b. c. crura. d. d. basis.

Figur XVI. 1. und Fig. XXVI.

Durchschnitt vom Hammer.

Figur XVII.

Amboss von vorn. *a. b. process. longus. c. tuberculum seu os lenticulare d. collum tuberculi.* Dieses Knöpfchen ist in ganz frühere Periode vom langen Fortsatz getrennt, daher es auch *os lenticulare s. pisiforme* genannt wird, allein später verwächst es damit innig.

Figur XVIII.

Durchschnitt des Ambosses.

Figur XIX. und XX.

Ohrtrompete und Muskeln der Gehörknochen.

Fig. 19. *a. b. c.* Ohrtrompete, *tuba Eustachiana. d. e. f.* Paukenfellspanner, *m. tensor tympani. g. h. i.* Steigbügelmuskel, *m. stapedius.*

Fig. 20. *a - h.* ist aus den vorhergehenden Figuren bekannt. e. e. Ringsum aufgebrochener Gehörgang um die Paukenhöhle deutlich zu sehen. *i. fenestra rotunda. k. malleus. l. incus. m. stapes. n. o. p.* kleiner Erschlaffer des Paukenfelles, *laxator tympani minor. q. r. s.* grosser Erschlaffer des Paukenfelles, *laxator tympani major. seu m. malleus externus. t.* Sehne des Paukenfellspanners. *u. processus pyramidalis* und die Sehne des Steigbügelmuskels, *m. stapedius*, welcher Muskel in der Höhle des *process pyramidalis* enthalten ist, und in der Fig. 19. aufgebrochen ist.

Figur XXVII.

Die Figur erläutert besonders das Paukenfell, die Verbindung der Knochen untereinander und die Art der Vergrösserung der Muskeln mit den Nerven.

A. superf. anterior partis petrosae. B. Zellen des Warzen-

fortsatzes, welche mit der *cavitas tympani* in Verbindung stehen. *C.* Endigung des knöchernen Gehörganges, als ein ovaler Ring, an dem das Paukenfell haftet. *D.* Paukenfell. *E. F.* Hammer. *G. H. I.* Ambos. *K. L. M. N.* Seigbügel. *Q. R. S. tensor tympani. T. U. stapedius. a. b. ligamentum rotundum s. proprium mallei. c. d. ligament. capsulare. e. f. ligamentum proprium incudis. g - t.* Gesichtsnerve, *nervus facialis. i. ramus petrosus nervi Vidiani. p. q. r. s.* Paukenfellsaite, *chorda tympani.*

Fig. XXVIII.

Wiederhohlung der vorhergehenden Figur nach Wegnahme des Steigbügels, der Muskeln und des Antlitznervens. *D. membrana tympani. F. manubrium mallei*, welches im Trommelfell festsitzt. *L. os lenticulare s. rotundum. S.* Knochenkanal in welchem die Sehne des *tensor tympani* verläuft. *w.* abgeschnittene Sehne des Paukenfellspanners. *p. q. r. x. s. chorda tympani.*

Die folgenden 13 Fignren stellen das Labyrinth des Gehörorganes dar, und zwar theils in natürlicher Grösse, theils in vierfacher Vergrösserung.

Fig. XXIX u. XXX.

Das Labyrinth von aussen gesehen.

a. 1. 2. 3. *cochlea. a. fenestra rotunda.* 1. erste. 2. zweite. 3. dritte halbe Windung, oder Kuppel, *cupula*, der Schnecke. c. punktirte Linie, welche die Richtung des Durchschnitts für die 53. u. 54. Fig. andeutet. *c. d. e. f. vestibulum. b. foramen semiovale s. fenestra ovalis. c. sulcus foraminis semiovalis. g. h. i. canalis semicircul. internus. k. l. m. canal. semic. superior. o. p. q. canal. semicircul. externus. n.* gemeinschaftliche Röhre des innern

Schenkels des obern Bogenganges und des obern Schenkels des innern Bogenganges.

Fig. XXXI. u. XXXII.

Das Labyrinth von innen.

1. 2. 3. *cochlea.* *a.* *a.* Oeffnungen zum Durchtritt der Nerven und Gefässe des halbrunden Säckchens. *b.* *b.* *c.* *fossa cochleae.* *c.* Eingang in die Spindel, *modiolus*, der Schnecke, worin der *ram. medius nerv. cochleae* verläuft. Die Wasserleitung der Schnecke, *aquaeductus cochleae.* *e.* *lamina cribrosa vestibuli sup.* *f.* *lamina cribrosa vestibuli inferior.* *g.* - *q.* bezeichnen die nämlichen Theile, wie in Fig. 29. * *aquaeductus vestibuli.*

Fig. XXXIII.

Das Labyrinth von der Seite.

Zur Erleichtung der Vergleichung bezeichnen auch in dieser Fig. die nämlichen Ziffer und Buchstaben die nämlichen Stellen, wie in Fig. 29. u. 31. — *r.* *aquaeductus cochleae.* *s.* *aquaeductus vestibuli.*

Fig. XXXIV.

Das Labyrinth von hinten u. oben.

Bezeichnung wie in den vorhergehenden Figuren.

Fig. XXXV. und Fig. XXXVI.

Das Labyrinth in allen seinen Theilen halbirt.

Fig. 35. *a* - *l* die hintere oder innere Hälfte der Schnecke. *a.* Dicke der Schaale, aus der die Schnecke im sieben bis acht monatlichen Embryo besteht. *b.* *c.* *d.* Spiralblatt, *lamina spiralis.* *b.* *c.* Vorhofstreppe, *scala vestibuli.* *e.* *f.* *g.* *h.* *i.* Paukentreppe, *scala tympani.* *d.* Hacken des Spiralblattes, *hamulus laminae spiralis.* *k.* Trichter, *infundibulum.* *l.* *apertura interna aquaeductus cochleae.* **. Richtung des Durchschnittes der Schnecke für die 36 fig.

m - q. Vorhof, *vestibulum. m.* Dicke der Schaale. *n. fossa rotunda s. orbicularis. o. fossa ovalis s. hemieliptica.* Zwischen beiden Gruben ist eine Leiste, welche man deutlich sieht, und mit *p* bezeichnet seyn sollte. *q.* furchenförmige Vertiefung, *sulcus sulciformis,* und *apertura interna aquaeductus vestibuli. r. G. K. L.* halbirte *canales semicirculares. r.* Dicke der Schaale. *G. canalis semic. internus s. maior. K. e. s. superior. L. c. semic. externus.* 1. 2. 3. 4. 5. Die Mündungen der Bogengänge. 3. ist die gemeinschaftliche Mündung des innern und obern Schenkels des innern und obern Bogenganges.

Fig. 36. 1. 2. 3. vordere Hälfte der Schnecke. 1. erste. 2. zweite. 3. dritte halbe Windung oder die sogenannte Kuppel, *cupula cochleae. a. b. c. vestibulum.* 6. *fenestra ovalis. G. g. canalis semicirc. internus. K. k. can. sem. superior. M.* gemeinsch. Rohr. *L. l. canal. sem. externus.*

Figur XXXVII.

Geöffnetes Labyrinth mit den in ihm enthaltenen Theilen.

a. b. c. cochlea. d. e. f. vestibulum. g - q. canales semicirculares. 1. 2. 3. *lamina spiralis. r. r.* Saum des Spiralblattes, welcher in die Beinhaut der Schnecke übergeht. *t. u. canalis semicircularis membranaceus internus. v. w. x. canalis semicircularis membranaceus superior. y. z. e. s. membranac. externus. g.* Beide Säckchen des Vorhofes, welche von dieser Seite her als ein gemeinschaftlicher Schlauch erscheinen. — *α.* *. Gehörnerve, *nervus acusticus. α. β. γ. ramus posterior. n. acustici. α. r. maior. β. ram. medius. γ. r. minor vestibuli.* *. *nervus cochleae.*

Figur XXXVIII.

Natürliche Grösse der in der gerade darüber stehenden 37

Fig. vorgestellten Theile, wobei jedoch der Deutlichkeit wegen das Gehäuse geschlossen ist.

F i g. XXXIX.

Das geöffnete Labyrinth, in der Lage wie Fig. XXXV., mit den in ihm enthaltenen Theilen, und der Nervenverbreitung.

a - e. 1. 2. 3. 4. *lamina spiralis.* 1. *lamina spiralis ossea.* 2. 3. 4. *lamina spiralis membranacea.* *f.* rundes Säckchen, *sacculus rotundus.* *g. h.* halbmondförmiges Säckchen oder gemeinschaftlicher Schlauch der Bogengänge, *sacculus hemielipticus s. alveus communis ductuum semicircularium.* *l. n. k.* die Erweiterungen der Bogengänge, *ampullae*, ehe sie in den gemeinsamen Schlauch übergehen.

F i g. XL.

Aus dem knöchernen Labyrinth genommene Theile, in natürlicher Grösse und Lage.

F i g. XLI. u. XLII.

Das geöffnete Labyrinth in der Lage wie Fig. XXXI, mit den in ihm enthaltenen Theilen.

r. r. ist der Anfangs mit dem Gehörnerven verbundene Gesichts*nerve*, *nervus facialis.* Alle übrigen Theile sind schon aus den vorhergehenden Figuren deutlich. — Fig. 42. die enthaltenen Theile ohne Gehäuse in natürlicher Grösse.

F i g. XLIII.

Aeusseres Ohr mit seinen Arterien.

a. arteria carotis externa. *b-f. art. auricularis posterior.* *g. art. transversa faciei.* *h. art. auricularis anterior inferior.* *i.* Theilung der *art. carotis externa* in die *k. art. maxillaris interna*, und *l. m.* in die *art. frontalis*, woraus die *art. auricularis anterior superior* entspringt.

Fig. XLIV.

Die Nervenverbreitung des *nervus auricularis* vom dritten Halsnervenpaar an dem hintern Umfange des äussern Ohres. Drei Hauptäste, *a. b. c.* sind hier vorhanden.

Fig. XLV.

Horizontale Fläche eines das linke äussere Ohr, den Gehörgang und das Paukenfell, halbirenden geraden und ebenen Durchschnittes. Die Richtung dieses einfachen Schnittes wurde in der 9 Figur durch die Buchstaben *m. c.* und *b.* gegeben. Das Original dazu ist von dem Kopfe eines 18 Jahre alten Jünglings genommen. In dieser Abbildung sieht man die verschiedenen Krümmungen, nebst den abwechselnden Erweiterungen und Verengerungen desselben am deutlichsten dargestellt.

a. Haut des Antlitzes, dicht vor der Mitte des äussern Ohres. *b.* bis *f.* Halbirtes äusseres Ohr. *b.* Läppchen des Ohres. *c.* Ungetheilte oder nicht vom Schnitte getroffene Gegenecke. *d.* Mitten durchschnittene Ecke. *e.* Gegenleiste. *f.* Leiste. *g.* Dicke der Haut des Antlitzes, welche das äussere Ohr bekleidet und von vorn her in die Haut des Gehörganges übergeht. *h.* Fett zwischen der Haut und dem Schläfenmuskel. *i.* Durchschnittene Fleischfasern des Schläfenmuskels. *k. k.* Durchschnittene tiefe Schläfenarterie. *l.* Mit Fett durchzogener Zellstoff in der sogenannten Schläfengrube. *m.* Durchschnittene Muskelfasern. *n.* Durchgesägter vorderer Theil des knöchernen, mit seiner Beinhaut bekleideten, Gehörganges. *p. q. r.* Vorderer Theil des mit seiner Haut bekleideten Ohrknorpels, welcher hier wegen seiner Spalte oder Lücke (s. Fig. 7. *p.*) als zwei Stücke erscheint. *s.* Bandartiger Zellstoff, durch den der Ohrknorpel am knöchernen Gehörgange haftet. *t. u. w.* Hinterer Theil des mit seiner Bein-

haut bekleideten Ohrknorpels. x. Zellsoff. zwischen dem Gehörgange u. dem Zwischenknorpel des Kiefergelenks y. Beinhaut der Paukenhöhle, welche mit der z. Beinhaut des Gehörganges, zur Bildung des *α. β. γ.* Paukenfelles sich vereinigt, welches nach innen zu *γ.* erhoben ist. *A. B. C. D.* Durchgesägter Zitzenfortsatz des Schläfebeines. *B.* Höhlchen oder mit einer eigenen Bein- und Schleimhaut bekleidete Zellchen desselben (*cellulae mastoideae*). *C.* Mit Knochenmark gefüllte Zellchen desselben (*diploë*). *F. G. H.* Derbe Hirnhaut, die in der Hirnschalenhöhle den Zitzenfortsatz bekleidet. *F.* Innere, dem Hirne zugewendete, Fläche. *G.* Zwischen den Blättern der Hirnhaut befindlicher Querblutleiter. *I. I.* Beinhaut des Zitzenfortsatzes. *K. K.* Sehne des Kopfnickers. *L. L.* Fettiger Zellstoff zwischen der Sehne des Kopfnickers und der Haut hinter dem Ohre. *M.* bis *R.* Haut hinter dem Ohre, welche *N. O. P.* den Knorpel des äufseren Ohres umfafst oder bekleidet, und sich dann schnell verdünnend *P. Q.* in den Gehörgang begibt, um sich in die feine, den knöchernen Theil des Gehörganges bekleidende, Haut *Q. R.* und endlich selbst in das Paukenfell zu verlieren. *S. T. U. V. W.* Halbirter Gehörgang. *S.* Eingang. *T.* Erste oder gröfsere Krümmung desselben, deren Wölbung nach vorn gerichtet ist. *U.* Zweite oder kleinere Krümmung nach hinten, die folglich der vorigen entgegengesetzt ist. *W.* Dritte kleinste Krümmung, ebenfalls nach hinten. An der Stelle *P.* ist der Gehörgang gewöhnlich enger, als an der Stelle *T.* Die Stelle *V.* ist gewöhnlich die weiteste. *W.* ist jedes Mahl am engsten, weil der Gehörgang schräge durch das Paukenfell geschlossen wird. *T. U.* Stelle, wo sich die Mündungen der Drüschen, die

das Ohrenschmalz absondern, zeigen. Nach vorn zu, in der Gegend *U.*, sind sie am gröſsten.

Die auffallende Verschiedenheit der Krümmungen und Erweiterungen, die Zartheit und Feinheit der Bekleidung des knöchernen Theiles des Gehörganges *S. T. U. V. W.*, die man hier sehr deutlich erkennt, und welche ganz eigens aufs genaueste an einer hinlänglichen Anzahl von Leichnamen untersucht worden, verdienen die gröſste Beachtung. Denn aus bloſsem Mangel an Kenntniſs der Beschaffenheit des Einganges zu dem herrlichen Organe des Gehöres wird dieser Vorhof nicht nur gemiſshandelt, sondern so arg verdorben, daſs oft leider eine unheilbare Taubheit daraus erfolgt. Es ist schon nachtheilig, das gesunde Ohrenschmalz, auſser wenn es sich zu sehr oder krankhaft angehäuft hat, selbst durch die leiseste Behandlung wegzuräumen. Die Natur verlangt es für diese Stelle *T. U.*, um sie nicht nur, wie man allgemein annimmt, gegen Insekten u. s. w. zu schützen, sondern selbst die Schallstrahlen gehörig dadurch zu dämpfen. Schädlich ist es, diese unnöthige, ebenfalls auf überweisen Begriffen von Reinlichkeit sich stützende, Säuberung des Ohres durch so genannte Ohrlöffel zu verrichten. Höchst gefährlich, und wie gesagt, Blutung, Beinfraſs und selbst Taubheit veranlassend ist es, mit Haarnadeln oder andern hakigen und spitzigen Instrumenten bis über die Stelle *U.* hinaus in das Ohr, oder eigentlicher in den Gehörgang, zn dringen. Die zarten Häutchen in der Gegend *N. L. Q. R.*, die den Knochen nur sehr dünne bedecken, werden gar zu leicht verletzt, und die darunter befindliche Knochenstelle, wenn auch nur oberflächlich, ihres Lebens beraubt.

Fig. XLVI.

Modell des Gehörganges, der mit Gyps ausgegossen war. Die Stellen *S. T. U. V. W.* dieses Modelles entsprechen den mit gleichen Buchstaben in der vorhergehenden Figur bezeichneten Stellen. Die Erhabenhenheit *W.* entspricht der Vertiefung des Paukenfelles. *a. b.* bezeichnen die Stellen, wo dieses Modell durchschnitten worden, um die wahre Beschaffenheit des Rohres oder Kanales des Gehörganges genau darstellen zu können.

Fig. XLVII.

Durchschnittsfläche des in der Gegend *a.* Fig. 46., oder zwischen *U. V.* in der Fig. 45. durchschnittenen Gehörganges. Vergleicht man diese Figur mit *B.* in der 44. Figur, so zeigt sich am deutlichsten; um wie vieles die Weite und die Form des Gehörganges in dieser Gegend verschieden ist, so wohl von *B.*, als von der Fig. 48.

Fig. XLVIII.

Durchschnittsfläche des in der Gestalt *b.* Fig. 46., oder *V. W.* Fig. 45., durchgeschnittenen Gehörganges.

Fig. XLIX.

Aeufsere Fläche des vier Mahl vergröfserten Paukenfelles, um das eigene Netz seiner Arterien zu zeigen.

a. b. Durch das äufsere Blatt des Paukenfelles erscheinen: der Griff des Hammers, den gewöhnlich einige Arterien seitwärts begleiten.

Fig. L.

Einsicht in die Paukenhöhle, nach weggenommenem Paukenfelle, um die Richtung der Arterie in selbiger zu zei-

gen. Diese Figur stellt, so wie die vorhergehende, von der sie gleichsam die Fortsetzung ist, die Gegenstände vier Mahl vergröſsert dar.

a. Hammer, theils durch ein Kapselband, theils durch die Beinhant mit dem Ambosse *b.* zusammenhängend. *c.* Steigbügel. *d.* Erhöhung, welche die Wölbung des Anfanges der Schnecke verräth, die man figürlich auch wohl das Vorgebirge (*Promontorium*) nannte. *e.* Vertiefung, die zum runden Fenster führt.

Fig. LI.

Vier Mahl vergröſsertes Labyrinth, um die wahre Richtung der Arterien in seinem Inneren zu zeigen.

a. a. Erste Windung der Schnecke, zur Hälfte aufgebrochen. *b.* Innere, mit der Beinhaut bekleidete, Fläche derselben. *c.* Knöcherner Theil des Spiralblattes in der ersten Windung, *d.* Vorhof. *e.* Halbkanal. G. Gröſseres Bogenrohr. *K.* Kleineres Bogenrohr. *M.* Gemeinschaftliches Rohr, mit dem sich das gröſsere oder kleinere Bogenrohr vereinigt. *L.* Kleinstes Bogenrohr. *f.* Arterie des Labyrinthes, welche von der Hirnknoten-Arterie entspringt und sich mit vierzehn Aesten in die Schnecke und mit zwei *g. g.* in den Vorhof begibt. Diese vierzehn Aeste verbreiten sich mit ihren Zweigen strahlenförmig, nicht spiralförmig, wie Duverney abbildete, von der Mitte der Schnecke gegen die Peripherie hin, sowohl im Spiralblatte *h. h.*, als in der Beinhaut des Gehäuses der Schnecke *i. i.* Die Arterien des gröſseren Bogenrohres *G.*, so wie des kleineren Bogenrohres *K.*, folgen mit ihren Hauptzweigen der Richtung der Röhre.

Fig. LII.

Der Steigbügel, mit seiner Beinhaut bekleidet und mit seinen Arterien versehen, vier Mahl vergröſsert.

Fig. LIII.

Gröſsere Hälfte der senkrecht mitten durch die Spindel zerschnittenen linken Schnecke, im frischen Zustande. Die Richtung dieses Durchschnittes ist, der Deutlichkeit wegen, auf der 29. Figur angedeutet. Auch zeigt sich bei Vergleichung der ähnlichen vorhergehenden Figuren, daſs diese Durchschnitte der Schnecke die gleiche viermahlige Vergröſserung haben.

a. Auswändige Fläche der Schale, oder das Gehäuse der Schnecke. *b.* Spindel der Schnecke, durch deren Kanälchen der Hörnerve in das Spiralblatt dringt. *I. I.* Erste Windung der Schnecke. *II. II.* Zweite Windung der Schnecke. *III. III.* Kuppel oder Stück einer dritten Windung. *c.* bis *i.* Spiralblatt der Schnecke. *c. d.* Anfang des Spiralblattes, so gewendet, daſs seine obere Fläche in voller Ansicht erscheint. *e.* Fortsetzung des Spiralblattes, welches vermöge seiner Richtung mehr von seiner unteren Fläche sehen läſst. *f.* Spiralblatt im Anfange der zweiten Windung, so gewendet, daſs nunmehr wieder seine obere Fläche erscheint. *g.* Fortsetzung des Spiralblattes in der zweiten Windung, wo es wieder seine untere Fläche zeigt. *h.* Spiralblatt im Anfange einer dritten Windung, wieder seine obere Fläche zeigend. *i.* Endigung des Spiralblattes als Trichter. 1. bis 7. Untere, oder engere, oder geschlossene Paukentreppe der Schnecke. Die arithmetische Ordnung der Zahlen bezeichnet den Fortgang dieser Treppe, nämlich von 1. auf 2., von 2. auf 3. u. s. w. *d.* bis *h.* Obere, oder wei-

tere, oder gegen den Vorhof offene Treppe der Schnecke.

Die alphabetische Ordnung der Buchstaben bezeichnet den Fortgang der Treppe, nämlich von *d.* erstreckt sie sich aufwärts nach *e.*, von *e.* nach *f.* u. s. w.

7. Stelle, wo die obere und untere Treppe zusammen kommen. *i.* 6. Fast mitten durchschnittener so genannter Trichter. *m.* Kleiner Knochenvorsprung, an welchem das Ende des Spiralblattes haftet. *n. n.* Längster Durchmesser der Schnecke, welcher der getüpfelten Linie *c.* ∞. in der 29. Figur entspricht.

Fig. LIV.

Andere oder kleinere Hälfte der senkrecht mitten durch die Spindel zerschnittenen Schnecke. Um die Vergleichung des Bezuges dieser kleineren Hälfte mit der grösseren, in der vorher gehenden Figur abgebildeten, Hälfte möglichst zu erleichtern, sind die Theile, die vor der Zerscheidung vereinigt waren, in beiden Figuren mit gleichen Ziffern und Buchstaben bezeichnet.

Fig. LV.

Kuppel der Schnecke, auf eine solche Art geöffnet, daſs man das trichterförmige Ende des Spiralblattes deutlich wahrnimmt.

7. Spindel der Schnecke. *II. g.* 4. Rest der zweiten Windung der Schnecke. 4. 5. 6. Untere Treppe, deren Eingang die Buchstaben-Ordnung bezeichnet. *g. h.* 8. Oberstes Stück des Spiralblattes der Schnecke. *g.* Theil des Spiralblattes, der aus der zweiten Windung kommt, und um die Spindel 7. sich in der dritten Windung nach *h.* begibt, von wo es sich ferner bei 6. trichter- oder

tutenförmig nach 8. umschlägt, und an der Decke der Kuppel 9. haftet.

Fig. LVI.

Durchschnittsfläche der in entgegengesetzter Richtung, welche die 35. Figur auf der Contour-Tafel bei x. x. andeutet, kalbirten, hier nur vier Mahl vergröſsert abgebildeten, trockenen und knöchernen Schnecke. Man schauet gleichsam in das in jener Figur zwischen *f. a.* x. x. begriffene Stück der Schnecke.

I. Erste Windung der Schnecke. *II.* Zweite Windung. *III.* Dritte Windung. *a.* Kuppel der Schnecke. *b.* Spindel der Schnecke. *c.* Kanal in der Piramide des Schläfebeines zur Aufnahme des Hörnerven. *d.* Knöcherner Kanal zur Aufnahme des Hör- und Antlitznerven. *e. f. g. h. i.* Knöcherner Theil des Spiralblattes. *g. h.* Haken des Spiralblattes. 1. 2. 3. 4. 5. Untere Treppe der Schnecke, die aufwärts den Zug nimmt, wie die Zahlen auf einander folgen. *k. l. m. n.* Obere Treppe der Schnecke, die aufwärts den Zug nimmt, wie die Buchstaben einander folgen.

Fig. LVII.

Knöchernes Gehäuse der Schnecke in der gleichen Richtung, wie in der 53. Figur, mitten durchschnitten. Das Vorbild zu dieser Figur ist aus einem völlig ausgewachsenen männlichen Körper. In dieser Figur erkennt man also auf den ersten Blick die Lage, die Dicke und die Gestalt des knöchernen Theiles des Spiralblattes. Dieses wird noch deutlicher, sobald man sie mit der 55. Figur vergleicht, die mit ihr im genauesten Bezuge steht. Es ist also hier nur dasjenige bezeichnet, was diese Figur von der 53. unterscheidet.

a. Knochenkanal, zur Aufnahme der Hör- und Antlitznerven. *b.* Durchgesägte Spindel der Schnecke mit den hohlen Kanälchen, welche im frischen Zustande der Hörnerve ausfüllt. *c.* Lücke zwischen dem knöchernen Theile des Spiralblattes und dem Gehäuse der Schnecke. *d. d.* Von der Spindel gleichsam abspringendes Knochenblättchen. *e.* Haken oder Ende des knöchernen Spiralblattes. Alles Uebrige findet sich in der 53. Figur erklärt.

Fig. LVIII.

Obere Fläche des Spiralblattes. In dieser mit der 39. Figur zu vergleichenden Darstellung überschauet man nicht nur mit einem Blicke aufs deutlichste das Spiralblatt, sondern auch die Lage, Gröſse und Gestalt der vier Streifen, die sich in ihm füglich unterscheiden lassen, ferner das federartige Ansehen der in seinem Ende verbreiteten Nerven, und die Stämmchen seiner Arterien.

In so fern also vervollständigt diese Figur das Bild des Spiralblattes, welches auf der 39. Figur vorkommt.

Fig. LIX.

Innere oder erhabene Fläche des kleinen Paukenfellchens, welches den Eingang der Schnecke verschlieſst. Seine äuſsere vertiefte Fläche zeigt die 33. Figur.

Fig. LX.

Elliptisches Bläschen des gröſsten Bogenganges, um die strahlenförmige Verbreitung des Nerven in selbiger, gegen zwanzig Mahl im Durchmesser vergröſsert, abzubilden.

(Man vergleiche hiermit die 39. und 40. Figur.)

a. a. Elliptisches Bläschen. *b. b.* Stelle, wo dieses elliptische Bläschen mit dem gemeinsamen Schlauche in Verbindung steht. *c. d.* Rohr, in welches dieses Bläschen übergeht. *d.* Mündung des Rohres. *e.* Stelle, wo der dem Bläschen gehörende Ast des Hörnerven sich als ein weifser Fleck zeigt, von welchem aus sich netzförmig verflochtene *f. f. f.* Strahlen verbreiten.

Fig. LXI.

Wahre Gestalt der Mündung des Rohres *c. d.* in der 60. Figur in gerader Ansicht. Denn dafs es wahre Röhrchen sind, davon wurde Sömmerring nicht nur durch das Gesicht, sondern auch durch die Anfüllung mit Quecksilber überzeugt.

Fig. LXII.

Nervenwedel des gemeinschaftlichen Schlauches, der schon in der 39. Figur vorkam, hier aber wohl zwanzig Mahl im Durchmesser vergröfsert erscheint.

a. b. Ein Paar Arterienzweige.

Fig. LXIII.

Ein zwanzig Mahl im Durchmesser vergröfsertes Stück des Spiralblattes der Schnecke.

a. a. Von der Spindel abgehendes Spiralblatt. *b.* Höhlchen zwischen seinen Knochenblättern, durch welche die Nerven dringen. *b. c.* Knochentheil des Spiralblattes. *c. d.* Theil des Spiralblattes, in welchem sich von oben her etwas vom Nervengeflechte zeigt. *d. c.* Häutiger halb durchsichtiger Theil des Spiralblattes. *f. g.* Uebergang des Spiralblattes in die Beinhaut, welche inwendig die Schnecke bekleidet.

Fig. LXIV.

Inwendige Seite oder innere Oberfläche des elliptischen Bläschens Fig. 60. mit seinem angefüllten Arteriennetze. Die Eigenschaften dieses Gefäfsnetzes sind mit gröfster Sorgfalt nachgebildet worden.

Nun vergleiche man übers Gehörorgan auch noch die erste Figur der Tab. I. 1. 2. Der Gehörgang. 3. Das Trommelfell. 4. Der Trommelfellsring. 5. Der Hammer. 6. Der Ambos. 7. Der Steigbügel. 8. Der obere Bogengang. 9. Der äufsere Bogengang. 10. Der innere Bogengang. 11. Der Vorhof. 12. Die Scheibe.

Stimm- und Geschmacksorgane.

Die ersten XXI. Figuren sind Stimmorgane, organa vocis.

Fig. I.

Kehlkopf *larynx*, von vorn angesehen.

A. Kehldeckel, *epiglottis. B.* Schildknorpel, *cartilago thyreoidea. C. cartilago cricoidea. D. E. F. G.* Luftröhre, *trachea. a. cornua superiora. b. cornua inferiora. c. d. margo superior. e. f. margo inferior. e. processus c. thyreoideae. c. incisura semilunaris. f. i.* Schild-Ringknorpelband, *ligamentum thyreo-cricoideum. d. g. crista cartilaginis thyreoideae. h.* Gelenkverbindung der untern Hörner des Schildknorpels mit der Ringknorpel, *lig. capsularia.*

Fig. II.

Kehlkopf von der Seite.

A. bis *G.* und *a.* bis *g.* wie Fig. *II. h. h.* hinterer Theil oder Wand, *paries posterior*, des Ringknorpels, welcher innerhalb des Schildknorpels gelagert ist. *b. i.* Gelenkverbindung.

Fig. III.

Die *cartilago thyreoidea* von vorn.

Fig. IV.

Die *cartilago thyreoidea* von innen und seitlich. *a. superf. interna. b. cornu superius. c. cornu inferius* mit der *superf. articularis. d.* Durchschnittsfläche.

Fig. V.

Die *cartilago thyreoidea* von hinten.

Fig. VI.

Die *cartilago thyreoidea* von unten. *a. cornu superius. b. inferius. e. processus cartilaginis thyreoid. f. margo inferior.*

Fig. VII.

Die *c. thyreoidea* von oben.

Fig. VIII.

Die *cartilago cricoidea. a. annulus. b. paries posterior. c. superf. articulares superiores. s. cartilaginum arythaenoidearum.*

Fig. IX.

Die *cartilago cricoideae* von hinten. *b. linea eminens s. perpendicularis.*

Fig. X.

Die *c. cricoidea* von der Seite. *a. b. c.* ist bekannt *d. superf. articularis inferior s. cartilaginis. thyreoideae.*

Fig. XI. u. XII.

Die *c. ericoïdea* von unten XI. und von oben XII.

Fig. XIII., XIV., XV. u. XVI.

Die Giefsbeckenknorpel, *cartilagines arythaenoideae.*

Fig. XIII. *a.* Hörnchen oder Köpfchen des Giefsbeckenknorpels, *corniculum s. capitulum Santorinianum. b. superf. articularis cartilaginis cricoideae. c. superf. posterior.*

XIV. a. b. superficies anterior.

XV. a. capitulum s. cartilago Santoriniana. b. superf. articularis. c. superf. interna s. lateralis.

XVI. Die *cartilago arythaenoidea* von unten.

Fig. XVII.

Keilförmiger Knorpel, *cartilago cuneiformis*, welcher sich mitten in der häutigen Ausbreitung zwischen dem Kehldeckel und Giefsbeckenknorpel befindet, und mit der Basis nach oben und mit der Spitze nach unten gerichtet ist.

Fig. XVIII.

epiglottis i. ligula.

Fig. XIX.

Rechte Hälfte des senkrecht halbirten Kehlkopfes.

a—h. epiglottis. i. k. l. cartilago thyreoidea. m. n. f. cricoidea. o. p. q. Luftröhrenringe. *r.* Durchschnittsfläche der Stelle, wo die Giesbeckenknorpel durch häutige Theile in der Mittellinie zusammengehalten werden, und

welche Stelle *i. k.* in der 20. Figur entspricht. *c. c. u. x. z.* innere oder Schleimhaut des Kehlkopfes mit den Mündungen der Schleimhaut. *v.* Kehlkopfstasche, *ventriculus laryngis s. Morgagni. w. w.* Stimmritzenband, *lig. thyreo-arythaenoideum inferius s. lig. vocale s. glottidis.* Ueber *v.* ist das Taschenband, *lig. thyreo arythaenoideum superius s. ventriculi laryngis.*

Fig. XX.

Larynx in der man senkrecht von oben hineinschaut.

a. cartilago thyreoidea. b. epiglottis. c. d. cartilagines arythaenoideae. e. f. ligamenta laryngis et ventriculi laryngis. g. h. ligamenta vocalia. l. m. Stimmritze, *glottis. s. rima glottidis. i. k.* Raum zwischen den Gieſsbeckenknorpeln.

Fig. XXI.

Der *Larynx* von hinten.

a. cartilago thyreoidea. b. epiglottis. c. d. e. arythaenoideae. e. c. cricoidea. y. z. capitula s. cartilagines Santorinianae. f. g. ligamenta capsularia superiora laryngis. h. i. k ligamenta capsularia inferiora laryngis. l. m. n. annuli tracheae. p. q. r. s. hintere, häutige Wand der Luftröhre, *paries posterior membranacea tracheae. p. fibrae musculares longitudinales. g. fibrae musculares transversae. r. glandulae s. tunica interna laryngis.*

Fig. XXII — XXX.

Geschmacksorgane, organa gustus.

Fig. XXII u. XXIII. Männliche Zunge von oben oder der Rücken der Zunge, *dorsum linguae, a. b. c. glottis*

et ligamenta vocalia. d. epiglottis. e. Kehldeckel-Zungenband, und von der Seite. *lig. glosso-epiglotticum. f. g. fossae glosso-epiglotticae. h. tunica mucosa oris. i—n. lingua. i. i.* Wurzel der Zunge, *radix linguae. k. l. margines laterales linguae. m.* Zungenspitze, *apex linguae. n. sulcus longitudinalis dorsi linguae. s. foramen coecum.* 1—10. kegelförmige Wärzchen, *papillae. d. tuncatae s. circumvallatae. p. p. p. p.* pilzenförmige Wärzchen, *papillae fungiformes, obtusae. q. q. q. r. r.* zapfenförmige, *p. conicae s. minores. s. s.* Runzeln und Furchen der Zunge, *columnae rugarum. t. t.* Endenförmige Wärzchen, *papillae filiformes. u. u.* Schleimröhre an der Wurzel der Zunge.

Fig. XXIIII.

Injicirte Zunge.

A. A. Kinnzungenmuskel, *m. genioglossus. B.* Zungenarterie, *arteria lingualis.*

Fig. XXV.

Nerven der Zunge und Zungendrüse.

A. radix. B. apex linguae. E. Zurückgeschlagener Kiefer Zungenbeinmuskel, *m. myloyoideus. H. G.* Reste des linken und rechten Kinnzungenmuskels, *m. genioglossus. H.* Fettmasse zwischen diesen Muskeln. *h.* Zungendrüse, *glandula lingualis. a.* bis *i. l. m. n. p. q. nervus lingualis* des 3. Astes vom fünften Nervenpaar oder eigentlicher Geschmacksnerve, *nerv. gustatorius. b.* Knotengeflecht, *ganglion maxillare Mekelii. k.* 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Zungenast des Zungenschlundkopfnervens oder des neunten Hirnnervenpaares, *ramus lingualis nervi glossopha-*

ryngei. *r.* Zungenfleischnerve, *nervus hypoglossus.* *t.* *ramus communicans*, *nervi hypoglossi.*

Fig. XXVI.

Ein Schmeckwärzchen von der ersten oder kegelförmigen Art, fünf und zwanzigmal im Durchmesser vergröfsert. *a. a. a.* Runzel oder Falte der Haut, welche dieses Schmeckwärzchen wie ein Ring umgiebt. *b. b.* Vertiefung rings um dieses Wärzchen. *e. e. e.* Schleimporen in dieser Haut. *f. f. f.* Gezackter oder franziger Rand dieses Wärzchens. *h. h. h. h. h. h. h.* Bogen, Schlingen oder Maschen der Arterien, welche sich zum Theil über die Oberfläche erheben, wie die Fig. XXVII. *h. h.* noch deutlicher zeigt. Dieses eigene Schlängeln der im Original mit Zinnober gefüllten Gefäfse, ist mit besonderer Genauigkeit nachgebildet worden.

Fig. XXVII.

Durchschnittsfläche, eben dieses senkrecht halbirten Schmeckwärzchens von der ersten oder gröfsten Art, um seine kegelförmige Beschaffenheit darzustellen. *a. a. a.* Oberfläche. *b.* Seitenfläche. *c. c.* Raum, Rinnen oder Graben zwischen den Wärzchen und seinem Ringe. *d. d. d. d.* Der Länge nach durchschnittene Blutgefäfse. *e. f. g.* Der *Quere* nach durchschnittene Blutgefäfse. *h. h.* Blutgefäfse, die sich von der Oberfläche wie Schlingen oder Maschen erheben.

Fig. XXVIII.

Schmeckwärzchen der zweiten und dritten Art, ebenfalls 25 mal vergröfsert im Durchmesser. *a.* Schmeckw. der zweiten oder pilzförmigen Art. *b. c. d. e. f. f.* Schmeckw. der dritten oder zackenförmigen Art.

Fig. XXIX.

Schmeckwärzchen der vierten oder kleinsten Art, ebenfalls 25mal im Durchmesser vergröſsert. Auch diese fadenförmige Wärzchen zeigen gleiche Bögen von Blutgefäſsen. In den meisten derselben bemerkt man aber nur einen Bogen.

Fig. XXX.

Drei Runzeln vom Seitenrand der Zunge 25mal vergröſsert. Das Blutgefäſsnetz der mittleren Runzel ist mit Genauigkeit, besonders in Rücksicht der von den Netzen der Schmeckwärzchen bemerklichen Verschiedenheit, abgebildet worden.

Dritte Tafel.

Diese Tafel zeigt die Brustorgane, organa thoracis, von hinten.

Fig. I.

Die Wirbelsäule und die Rippen sind hinweggenommen *), und die Lungensäcke die ausserhalb und zwischen diesen Säcken gelagerten Theile aber noch erhalten.

a. Die untere Fläche des Körpers des 2ten Brustwirbels. *b.* Dessen Bogen. *c.* Verbindung mit der 2ten Rippe. *d. d.* bis *n.* Die durchschnittenen Rippen jeder Seite. o. o. etc. Die durchschnittenen Zwischenrippenmuskeln. *p. p.* Die beiden innern, und *q. q.* die beiden mittlern Schenkel des Zwergfells. *r. r.* Die hintere Fläche der Rippentheile des Zwergfells. *s. t. etc.* Die Lungensäcke, *pleura.* *u.* sogenannter Speisesaftbehälter, *receptaculum s. cisterna chyli.* *v.* Speisesaftröhre, *ductus thoracicus.* *w.* Speiseröhre, *oesophagus.* *x.* Ein Theil der Luftröhre. 1. *Aorta thoracica.* 2. 3. Die Zwischenrippenschlagadern, *art. intercostales.* 4. 4. Der Stamm der unpaaren Vene, *truncus venae azygos truncus.* 5. Stelle, wo die *vena azygos* über den rechten Bronchialast der Luftröhre tritt, und dann in die obere Hohlvene einmündet. 6. 7. Lenden- und Nierenvenen. 8. Stamm der Zwischenrippenvenen der linken Seite, *truncus venae hemiazygae.* 9. *ramus communicans.* 10. Stelle, wo die halbe unpaare Vene der linken Seite in die *vena azygos* übergeht. 11.

*) Chirurgisch-Anatomische Abbildungen für Aerzte und Wundärzte von J. C. Rosenmüller. Weimar 1815. — Die Arterien sind roth; die Venen blau illuminirt.

12. Zweig der ersten Rippenvene der linken Seite, welche die 2. 3. u. 4te Rippenvene aufnimmt, und dann in die *vena azygos* einmündet. 13. *vena intercostalis sinistra quinta.* 14. 15. Die folgenden Venen der linken Seite. 16. 17. Die Venen der rechten und linken Seite. 18. Das durchschnittene Rückenmark, *medulla spinalis.* 19. 20. 21. 22. Die Rückennerven, *nervi dorsales.* 23. 24. 23. 24. Der Stamm des linken und rechten Intercostalnervens, *truncus nervi sympathici maximi sinistri et dextri lateris.* 25. 26. Die Brustknoten des Intercostalnervens, *ganglia thoracica nervi sympathici maximi.* 27. 28. Die Verbindungszweige zwischen den Rückennerven und dem Intercostalnerven. 29. 31. Die grofsen Eingeweidnerven, *nervi splanchnici majores nervi sympathici.* 30. 32. Die kleinen Eingeweidnerven des Intercostalnervens, *nervi splanchnici minores.*

Fig. II.

Die Lungensäcke sind hier weggenommen, daher die Lungen selbst sichtbar sind. *a.* bis *h.* ist aus der vorhergehenden Figur schon bekannt. *m.* Der gewölbte Theil der obern Fläche des Zwergfells. *n. n.* Die Lungen, *pulmones.* *o.* Der obere Einschnitt der rechten Lunge. *p.* Der obere, *q. q.* der mittlere und untere Lappen, der rechten Lunge. *r.* Der Einschnitt der linken Lunge. *s.* Der obere, *t.* der untere Lappen der linken Lunge. u. u. Zellgewebe, welches die beiden Brusthautsäcke mit dem hintern Umfange des Herzbeutels verband. *v. v.* Die Falten der Brusthautsäcke, welche die Lungenbänder bilden, und die noch sichtbar sind, weil die Brustsäcke, da wo sie hinten den Herzbeutel bedecken, nicht genau losgetrennt worden sind, um die Lage der Theile nicht zu

sehr zu verändern. *w. w.* Lymphdrüsen. *x. y. ductus thoracicus. z.* Der *Oesophagus* an seinem obern Theile, 1. an seinem untern Theile. 2. 3. Die hintere Wand der Luftröhre, gröfstentheils vom *Oesophagus* bedeckt. — 4. *acus Aortae.* 5. 6. *Aorta thoracica.* 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. *arteriae intercostales.* 14. *arteria anonyma.* 15. *arteria carotis dextra.* 16. *art. subclavia dextra.* 17. 19. *truncus art. intercostalis primae.* 18. *art. carotis sinistra.* 20. 21. 22. *venae intercostales.* 23. *truncus venae azygos dissectus.* — 24. Der achte Halsnerve in seinem Verlaufe zu dem Armgeflecht. 25 *medulla spiralis dissecta.* 26. 27. 28. 29. *nervi dorsales.* 30. *nervus phrenicus.* 31. *ramus recurrens nervi vagis dextri lateris.* 32. 33. 34. 35. 36. 37. *nervi splanchnici majores et minores abscissi.* 38. *ramus recurrens nervi vagi sinistri lateris.*

Fig. III.

Hier sind die Lungen, die *Aorta* und der Herzbeutel hinweggenommen, um die Speiseröhre mit den Nerven, und das Herz u. s. w. zu sehen.

Die aus den vorhergehenden Figuren schon bekannten Theile übergehen wir

g. g. g. Die *Insertionen* des *m. triangularis sterni. m. n. n.* Aortenspalt, *hiatus aorticus. r. foramen quadrilaterum diaphragmatis pro vena cava inferiore. s. Oesophagus. t. ductus thoracicus. u.* Luftröhre. *v. v.* Luftröhrenzweige, *bronchus dexter et sinister. w.* Der rechte Vorhof oder der Hohlvenensack, *atrium dextrum s. sinus venarum cavarum. x.* Die linke Herzkammer, *ventriculus sinister.* 1. *arcus Aortae.* 2. *aorta thoracica dissecta.* 3. 3. *arteriae bronchiales.* 7. Wirbelschlagader, *arteria vertebralis.* 8. *art. intercostalis prima.* 9. 13. Die innere

Brustschlagadern, *art. mammariae internae.* 14. *ramus anastomoticus* mit der *art. intercostalis prima.* 10. *art subclavia sinistra.* 11. *carotis sinistra.* 16. Zweige der linken Kranzschlagader des Herzens, *art. coronaria cordis sinistra.* 17. rechter Zweig, 18. linker Zweig, der *art. pulmonalis.* 19. Zweige der *vena coronaria magna cordis.* 15. 20. *vena cava inferior.* 21. 22. 23. 24. Der Lungenvenensack und die Lungenvenen, *sinus venarum pulmonalium et venae pulmonales.* 25. *vena azygos.* 26. Aeste der *vena azygos*, in welchem sich die Zwischenrippenvenen von den vier obersten Zwischenräumen zwischen den Rippen der rechten Seite sammelten. 27. 29. *venae subclaviae.* 28. *vena vertrebalis.* 30. *truncus venae intercostalis primae sinistrae.* 31. *venae mammariae internae sinistrae truncus.* 38. 39. 40. 41. Zwerchfellnerve, *nervus phrenicus.* 43. 46. Die herumschweifenden Nerven, *nervi vagi.* 44. *ramus recurrens nervi vagi dextri lateris.* 48. *ram. recurrens nervi vagi sinistri lateris.* 45. 49. Zweige des *nervus vagus* welche den *plexus pulmonalis posterior* bilden. 43. 47. 50. Fortsetzung des Stammes des *nervus vagus*, dessen Zweige das Nervengeflecht *plexus oesophageus* an dem hintern Umfange des *Oesophagus* bilden.

Fig. IV.

Nachdem der *Oesophagus* und die Luftröhre mit den Nerven hinweggenommen wird, wird das Herz mit den grofsen Gefäfsen ganz frei.

Die aus den vorhergehenden Figuren bekannten Theile, brauchen wir nicht weiter anzugeben. *u.* Der abgeschnittene *Oesophagus.* *v.* Die abgeschnittene Luftröhre, *arteria aspera.* 20. Die obere Hohlvene. 21. Die abgeschnittene *vena azygos.* 16. Der rechte, und 17. der

linke Ast der *art. pulmonalis.* *n. foramen oesophageum diaphragmatis.* 14. *ramus art. coronariae cordis dextrae.*

Fig. V.

Hier ist nun auch das Herz mit den grofsen Gefäfsstämmen hinweggenommen, nnd man sieht so *F.* die hinterere oder innere Fläche des Brustbeins, *p. q. r. s. t. u.* den dreieckigen Brustmuskel, *m. triangularis sterni*; 12. 13. 20. 21. die *arteriae* und *venae mammariae internae. m. m.* Die *Insertionen* der *musculi sterno thyreodei*, *w.* des *m. rectis abdominis*, *z.* 1. 2. 3. des Zwergfells an die Rippenknorpel. *n.* die *m. intercostales interni; i. i.* die *ligamenta propria cartilaginum costarum*, und alle übrige schon aus den vorhergehenden Figuren bekannten Theile.

Vierte Tafel.

Ueber den Bau der Lungen.*)

Fig. I.

Die Luftröhre, trachea, von etwas oberhalb ihrer Theilung an bis gegen das Ende, so weit man sie mit der Scheere aufschneiden kann, geöffnet; ein anderer Bronchialast ist ungeöffnet, von den umgebenden Theilen lospräparirt. *a.* Eingang des abgeschnittenen rechten Astes. *b.* Die durch die Schleimhaut durchscheinenden elastischen Längenfasern. Man sieht sie durch die ganze Länge des aufgeschnittenen Astes hinlaufen. *c.* Die von den Fasern losgetrennte Schleimhaut. *d.* Die Quer-Muskelfasern, wovon die Schleimhaut, sammt den an ihr hängenden Längenfasern abgetrennt und zurückgelegt ist. Man sieht, wie sie hier den ganzen Umkreis besetzen, und man kann sie auch noch, der ganzen Länge des Astes nach, zwischen den Längenfasern durchschimmern sehen. *e.* Ein Bronchialast, woran man die Knorpelstücke von hinten sehen kann. *f.* Die durchschnittene, injicirte Arterie.

Fig. II. III. a. b.

Zwei unter der einfachen Loupe gezeichnete Lungenläppchen; worin nur einige der Luftröhrenästchen sichtbar sind, um ihre ästige regelmäfsige Vertheilung und Fortsetzung bis ans Ende zu zeigen.

Fig. II. *a.* Das Luftröhrenästchen ist mit Quecksilber angefüllt. *b.* natürliche Gröfse.

Fig. III. *a.* Das Luftröhrenästchen ist blos mit Luft angefüllt. *b.* natürliche Gröfse.

*) F. D. Reisseisen über den Bau der Lungen. Eine von der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin gekrönte Preisschrift. Berlin bei August Rücker. 1822.

Fig. IV.

Ein aufgeschnittener Bronchialast, ramus bronchialis, woran die beiden Faserschichten lospräparirt und die Knorpel von ihrer Knorpelhaut entblöfst sind. Zwischen den Knorpeln sieht man viele gelbe Punkte, welches die Schleimdrüsen sind. *a.* Oeffnung der neuentstehenden Aeste. *b.* die Schleimdrüschen.

Fig. V. VI. *a. b.*

Die Endigung der Luftröhre unter der zweiten Linse des Mikroskops 64 Mal vergröfsert.

Fig. V. *a.* Das Luftröhrenästchen ist mit Quecksilber angefüllt. Man sieht an den letzten Aestchen kleine Knötchen, welche den Ursprung neuer Aestchen, die aber nicht mit Quecksilber angefüllt sind, zeigen. *b.* natürliche Gröfse.

Fig. VI. *a.* Die Luftröhrenästchen sind blos mit Luft angefüllt, und unter dem Reflexionslichte des untern Spiegels durchsichtig dargestellt. Man bemerkt auch viele unvollkommen angefüllte Aestchen. *b.* natürliche Gröfse.

Fig. VII. VIII. *a. b.*

Zwei sehr feine Luftröhrenästchen aufgeschnitten unter dem Mikroskop 32 Mal vergröfsert gezeichnet.

Fig. VII. *a.* Aus einer Kalblunge. Man sieht die Structur der Längenfasern. *b.* natürliche Gröfse.

Fig. VIII. *a.* Aus einer Menschenlunge. Man sieht die Querfasern zwischen den Längenfasern durchschimmern. *b.* natürliche Gröfse.

Fig. IX. *a. b.*

Ein einfaches Lungenläppchen unter der zweiten Linse des Mikroskops gezeichnet. Man sieht die Verbreitung der Arteria bronchialis bis an die Endästchen, welche aber hier nicht mit Luft angefüllt sind, weil man einen

zu starken Druck anbringen mufste, um diese feine Aestchen sichtbar zu machen.

Fig. X. *a. b.*

a. Ein feines Bronchialästchen unter der dritten Linse 104 Mal vergröfsert gezeichnet. Der weifsschimmernde Nerve läuft neben der Arteria bronchialis 1. hin. *b.* natürliche Gröfse.

Fig. XI. *a. b.*

a. Die innere Fläche der Luftröhre aus dem zweiten Bronchienaste eines dreijährigen Kindes unter dem Mikroskop gezeichnet. 1. Die Bronchialarterien. Man sieht einen Ast davon schief hinten vorbei laufen; die Haargefäfschen, in welche die Arterie sich an der Oberfläche endigt, sammeln sich hauptsächlich in den Längenfasern; die Venchen, 2. sind von der Lungenarterie injicirt, sie ziehen sich in die Quere hinter den Arterien nach der Richtung der Muskelfasern. *b.* natürliche Gröfse des Bronchialästchens, worauf der Kreis die dargestellte Gegend zeigt.

Fig. XII.

Ein Stückchen aus der Oberfläche der Lunge eines Kindes unter der Loupe gezeichnet. Die Bronchialarterie ist mit Quecksilber angefüllt, die Lungen-Vene mit blauer Hausenblase injicirt. Man sieht die Anastomosen beider Gefäfse im oberflächlichen Adernetze an mehren Stellen sehr deutlich, sogar, dafs das Quecksilber, welches zuerst in den Gefäfsen war, durch die hinzukommende blaue Flüssigkeit vertrieben worden, und so die Gefäfse beide Materien zugleich in abgebrochenen Räumen enthalten *a.*

Fig. XIII.

Ein Stück von einer Kalbslunge, woran ein Luftröhrenast blofs präparirt ist, an dem die Bronchialarterie, die weifs injicirt ist, Seitenäste in's Zellgewebe und in das oberflächliche Netz abschickt.

Fig. XIV. XV.

Endigung der Lungenarterie.

Fig. XIV. Ein Stückchen eines Lungenläppchens unter der zweiten Linse gezeichnet. Die Arterie ist weiſs injicirt, die Endästchen der Luftröhre enthalten Quecksilber.

Fig. XV. Ein kleiner Theil vom obigen Läppchen unter der vierten Linse 192 Mal vergröſsert gezeichnet. Man sieht deutlich, wie die Arterie an jedes Endbläschen ein Aestchen abgiebt, welches alsdann sich in einem Netze auf demselben ausbreitet.

Fig. XVI. XVII.

Uebergang der Arterie in die Vene mittelst des Gefäſsnetzes.

Fig. XVI. Die Arterie ist weiſs, die Vene roth, die Luftröhre mit Quecksilber injicirt.

Fig. XVII.

Ein kleines Stückchen von obigem unter der vierten Linse. Man sieht einige Bläschen, woran das Netz bloſs von der Arterie, andere, wo es bloſs von der Vene angefüllt worden, und einige, worin die beiden Farben einander im Netze begegnen.

Fig. XVIII.

Ein Stück Lunge von einem Kalbe, woran die drei Gefäſse bloſs präparirt sind. *a.* Die Arteria bronchialis ist weiſs injicirt, allein die rothe Farbe der Lungenarterie *b.* in dieselbe durch Anastomosen *e. e.* übergegangen, so sieht man diese weiſse Farbe in der Nähe der Anastomosen mit roth vermischt *d.*, und in den kleinen Aestchen *f. f.* vor der rothen hergetrieben. Die Lungenvene *c.* empfängt auch hier die Bronchialvenchen, daher sind sie blau.

Fig. XIX.

Ein Stück von einer Kinderlunge unter der Loupe gezeichnet. Die weifsgefärbte Lungenarterie *a.* ist in die Substanz hinein verfolgt und blofs gelegt; ein Communicationsast *b.* kommt an ihrer Endigung an die Oberfläche, und vertheilt sich im Zellgewebe zwischen den Läppchen und an der Oberfläche, und anastomosirt bei *c.* mit einer oberflächlich liegenden Lungenvene.

Fig. XX.

Anastomose der Lungenarterie *b.* durch einen oberflächlichen Communicationsast *c.*, mit dem zwischen dem mittlern und untern Lappen hinlaufenden Aste der Bronchialarterie *a.*

Fig. XXI.

Verlauf der Nerven im Innern der Lungen, auf einem Lappen der rechten Seite. 1. Lungenarterie. 2. Lungenvene. 3. Ast der Bronchien. *a. a. a.* Nervenäste vom achten Paare.

Fig. XXII.

Ein Stückchen vom Rande einer Kinderlunge. Die Vene ist blau *b.*, die Lungenarterie weifs *d*, die Bronchialarterie mit Quecksilber angefüllt *c.* Man sieht die Verbindungen dieser drei Gefäfse im Netze, und zugleich sieht man die Insertion der oberflächlichen Venchen *e.* in die tiefer laufende Lungenvene *a.*

Fig. XXIII.

Der oberflächliche Communicationsast der Lungenarterie unter dem Mikroskop gezeichnet. Man sieht zwei gegeneinander überstehende Lungenläppchen, welche durch ein zellichtes Interstitium *a.* getrennt sind; *b.* geht ein Aestchen von der Lungenarterie ab, und verbreitet sich im oberflächlichen Netze, welches *c.* mit dem Lungenvenenästchen anastomosirt.

Fig. XXIV.

Ein Ast der Bronchialnerven, *a.* der sich auf die Vene wirft, dann sich bei dem Ursprung eines neuen Astes derselben in zwei Theile theilt, *b.* wovon einer *c.* auf diesem Gefäſse sich verläuft, der andere *d.* dasselbe umschlingt, und dann wider einen Ast der Bronchien, der hier durchschnitten ist, geht.

Fig. XXV.

Der Einschnitt zwischen dem obern und mittlern Lappen der rechten Seite: *a.* Die Luftröhre. *b.* Die Lungenarterie. *c.* Ein oberflächlicher Ast der Bronchialarterie, der im Zellgewebe zwischen den zwei Lungenlappen sich vertheilt. *d.* Ein Ast der vena bronchialis, die diese Arterie begleitet. *e.* Ein Faden von einem Aste des achten Paares, der von der Lungenarterie zu diesem Aste der Arteria bronchialis sich begiebt.

Fünfte, sechste und siebente Tafel.

Tab. V.

Anatomie des Gehirns und des Rückenmarkes *).

Fig. 1. Das von der harten Hirnhaut, dura mater, eingeschlossene *a. a.* grofse Gehirn, cerebrum. *b. b.* kleines Gehirn, cerebellum und *c. c.* Rückenmark, medulla spinalis. *d.* processus mastoideus et *e.* styloideus. *f.* maxilla inferior. *g.* dessen processus condyloideus. *h.* musculus masseter. *i.* innerer Flügelkeilbeinmuskel, musculus pterygoideus internus. *k.* Wirbelschlagader, art. vertebralis. *l.* os occipitis. *m. o.* hintere Wurzel des *p.* transversus des Atlasses. *n.* processus obliquus. *p.* foramen vertebrale. *q.* die hintern Wurzeln der Querfortsätze der sechs untern Halswirbel sind hier durchschnitten, damit man die Wirbelschlagader deutlich sieht. 1 bis 8. die acht Halsnerven, nervi cervicales. 9 bis 20. die zwölf Rückennerven, nervi dorsales. 21 bis 25. die Lendennerven, nervi lumbales. 26 bis 30. die Kreuznerven, n. sacrales. *r.* die Knoten, ganglia, der Nerven.

Fig. 2. Ein Theil der Basis des grofsen Gehirns und das ganze Rückenmark von vorn. *a.* Theil des vordern Gehirnlappens. *b. c. d. e. f.* nervus olfactorius, Geruchsnerve. *g. g.* n. opticus, Sehnerve; *h.* chiasma nervorum opticorum, Kreuzung der Sehnerven. *i.* corpora mammillaria, warzenförmige Körper; k. Hügel der Sehnerven, thalami nervorum opticorum. *l.* Trichter, infundibulum. *m.* grauer Höcker, tuber cinereum. *n.* grofse Hirnschenkel, crura cerebri. *o.* das dritte Hirnnerven-Paar, nervus oculomotorius. *p.* Faserung der Pyramiden und der Schenkel des kleinen Gehirns im Hirnknoten, pons s. nodus encephali. *q.* die abgeschnittenen crura cerebelli. *r.* das vierte Hirn-

*) Nach Langenbeck: Tabulae neurologicae.

nerven-Paar, n. patheticus seu trochlearis. *s.* das fünfte Hirnnerven-Paar, n. quintus seu trigeminus. *t.* das sechste Hirnnerven-Paar, n. abducens. *u.* das siebente Hirnnerven-Paar, oder der Gesichtsnerve, n. facialis. *v.* das achte Hirnnerven-Paar, oder Gehörnerve, n. acusticus. *w.* das neunte Hirnnerven-Paar, oder Zungenschlundkopfnerve, n. glossopharyngeus. *x.* das zehnte Hirnnerven-Paar, oder der herumschweifende Nerve, n. vagus. *y.* das eilfte Hirnnerven-Paar, oder der Beinnerve, n. accessorius Willisii. z. das zwölfte Hirnnerven-Paar, oder der Zungenfleischnerve, n. hypoglossus. 1 bis 8. n. cervicales. 9 bis 20. n. dorsales. 21 bis 25. n. lumbales. 25. bis * n. sacrales, 26. Furche der vordern Fläche des Rückenmarks. 27. gezähntes Band, ligamentum denticulatum. 28 und 29. die zurückgeschlagene harte Hirnhaut.

Fig. 3. *a.* Die zurückgeschlagene harte Hirnhaut. *b.* die hintern Lappen des grofsen Gehirns. *c.* die Windungen, gyri. *d.* die Vertiefungen, sulci, des Gehirns. *e.* der obere Längenblutleiter, sulcus longitudinalis superior. *f.* der Querblutleiter, sulcus transversus. *g.* die Sichel des kleinen Gehirns, falx cerebelli. *h.* die Hemisphären des kleinen Gehirns, *i.* die harte Haut des Rückenmarkes. *k.* das Rückenmark, medulla spinalis. *l.* der Pferdeschwanz, cauda equina. *m.* ligamentum denticulatum. *n.* die vordern Wurzeln der Nerven. *o.* Ursprünge des Nervus accessorius Willisii vom Rückenmark.

Tab. VI.

Erste Ansicht des grofsen Gehirns von oben.

Fig. I. *a.* Rechte Halbkugel des grofsen Gehirns, hemisphaerium dextrum, und superficies cerebri externa. *b.* superficies interna. *c.* grofser Hirnbalken, corpus callosum et striae transversales corporis callosi. *d.* äufsere Naht, raphe corporis callosi. *e.* die linke Hemisphäre ist

bis auf das centrum semiovale Vieussenii oder die Decke der seitlichen Ventrikel des grofsen Gehirns, tegmentum ventriculorum, abgenommen.

Zweite Ansicht des grofsen Gehirns von oben.

Die Decke der Seitenventrikel ist hinweggenommen.

Fig. II. *a.* corpus callosum reclinatum. *b.* ejus pars residua. *c.* septi lucidi laminae. *d.* ventriculus septi lucidi. inter *e* et *f.* cornu anticum ventriculi lateralis. *g.* gestreifter Körper, corpus striatum. *h.* taenia semicircularis. *i.* Sehhügel, thalamus nervi optici. inter *k* et *l.* cornu posticum ventriculi lateralis *m.* calcar avis. *n.* eminentia collateralis.

Fig. III. *a.* corpus callosum reclinatum. *b.* ejus pars anterior. *c.* septi lucidi laminae. *d.* ventriculus septi lucidi. *e.* corpus striatum *f.* taenia semicircularis. *g.* Gewölbe, fornix. *h.* ejus pars posterior. *i.* Adernetz, plexus choroideus.

Fig. IV. zeigt das abwärtssteigende Horn, cornu descendens s. medium, der Seitenventrikel. *a.* corpus callosum dissectum. *b.* fornix. *c.* ejus crus posticum. *d.* Saum, fimbria. inter *e* et *f.* cornu ventriculi lateralis posticum. *g.* corpus striatum. *h.* taenia semicircularis. *i.* thalamus nerv. optici. inter *e* et *k.* cornu v. l. medium et cornu Ammonis.

Dritte Ansicht des grofsen Gehirnes von oben.

Fig. V. *a.* corporis callosi pars anterior. *b.* laminae septi lucidi inter quas ventriculus hujus septi est. *c.* commissura anterior. *d.* corpus striatum. *e.* taenia semicircularis. *f.* thalamus nerv. optici. *g.* Zirbeldrüse, glandula pinealis. *h.* ejus pedunculi. *i.* commissura posterior. *k.* ventriculus tertius. *l.* Vierhügel, corpora quadrigemina. *m.* vorderes Marksegel,

valvula cerebelli. *n.* nervus trochlearis. *o.* fornix resectus et reclinatus. *p.* ejus crura posteriora. *q.* lyra. *r.* corpus callosum resectum et retrorsum reflexum.

Vierte Ansicht des grofsen Gehirns von oben.

Fig. VI. *a.* Commissura anterior ventriculi tertii. *b.* der in derMitte durchschnittene undseitlich gelagerte Fornix. *c.* ejus crura anteriora. *d.* corpora mammillaria. *e.* thalamus nerv. optici. *f.* ventriculus tertius. g. commissura posterior. *h.* crus fornicis posticum. *i.* fimbria. *k.* cornu Ammonis. *l.* corpora quadrigemina. *m.* valvula cerebelli. *n.* corpus callosum in duas partes divisum.

Erste Ansicht des Gehirns von unten, oder die Basis encephali.

Fig. VII. *a.* lobus anterior. *b.* fossa Sylvii. *c.* lobus posterior. *d.* gyri. *e.* sulci. *f.* cerebellum. *g.* flocculus. *h.* sulcus horizontalis. *i.* medulla oblongata. *k.* corpus pyramidale. *l. c.* olivare. *m.* pons Varolii. *n.* crus cerebelli ad pontem. *o.* crus cerebri. *p* corpora mammillaria. *q.* tuber cinereum. 1. Geruchsnerve, nervus olfactorius. 2. Sehnerve' n. opticus. * Kreuzung, chiasma nerv. opticorum. 3. Dritter Hirnnerve, n. oculomotorius. 4. Vierter Hirnnerve, n. patheticus. 5. Fünfter Hirnnerve, n. trigeminus. 6. Sechster Hirnnerve, n. abducens. 7. Gesichtsnerve, n. facialis. 8. Gehörnerve, n. acusticus. 9. Zungenschlundkopfnerven, glossopharyngeus. 10. Stimmnerve oder herumschweifender Nerve' n. vagus. 11. Zungenfleischnerve, n. hypoglossus. 12. Wilisischer Beinnerve, n. accessorius Wilissii.

Zweite Ansicht des grofsen Gehirns von unten.

Fig. VIII. Das kleine Gehirn und das Rückenmark sind durch einen Schnitt durch die pons Varolii hinweggenommen.

a. lobus anterior. *b.* fossa Sylvii. *c.* lobus posterior. *d.* n. olfactorius. *e.* ejus tres radices. *f.* ejus bulbus. *g.* n.

opticus. *h.* Gehirnanhang oder glandula pituitaria. *i.* Trichter, infundibulum. *k.* grauer Höcker, tuber cinereum. *l.* corpora mammillaria. *m.* n. oculomotorius. *n.* crus cerebri. *o.* pons Varolii dissectus. *p.* n. trochlearis s. patheticus. *q.* corpora quadrigemina. *r.* glandula pinealis. *s.* corporis callosi pars posterior.

Dritte Ansicht des grofsen Gehirns von unten.

Fig. IX. Die pons Varolii in Fig. VIII. ist senkrecht getheilt und auseinander genommen, wodurch man das Gewölbe, fornix, und das Corpus callosum sieht.

a. lobus anterior. *b.* fossa Sylvii. *c.* lobus posterior. *d.* n. olfactorius. *e.* die durchnittenen Sehnerven. *f.* n. oculomotorius. *g.* apex s. genu corporis callosi. *h.* laminae septi lucidi, zwischen denen der ventriculus septi lucidi ist. *i.* untere Fläche des Gewölbes. *k.* hinterer Schenkel des Gewölbes, crura posteriora fornicis. *l.* fimbria. *m.* crus fornicis anterius. *n.* corpora mammillaria. *o.* facies inferior corporis collosi. *p.* ejus pars posterior. *q.* crus cerebri. *r.* thalamus n. optici. *s.* ejus tuberculum. *t.* cornu ventriculi lateralis medium. *u.* ejus cornu posticum.

Tab. VII.

Senkrechter Durchschnitt des Gehirns.

a. facies interna haemisphaerii dextri. *b.* corpus callosum verticaliter dissectum. *c.* ejus genu. *d.* ejus pars posterior. *e.* lamina dextra septi lucidi. *f.* dextra pars fornicis verticaliter dissecti. *g.* commissura anterior dissecta. *h.* thalamus nerv. optici. *i.* chiasma nervorum opticorum. *k.* n. opticus. *l.* eminentia candicans dextra. *m.* n. oculomotorius. *n.* crus fornicis anterius. *o.* crus cerebri. *p.* pons Varolii verticaliter dissectus. *q.* ejus fibrae

transversales. *r.* fibrae longitudinales. *s.* medulla oblongata. *t.* glandula pinealis. *u.* corpora quadrigemina. *v.* Wasserleitung des Sylvius, aquaeductus Sylvii. *w.* vierter Ventrikel, ventriculus quartus. *x.* valvula cerebelli. *y.* Stamm des Lebensbaums, truncus arboris vitae in ramos et folia exiens.

Fig. II. *a.* corpus callosum abscissum. *b.* laminae septi lucidi. *c.* ventriculus septi lucidi. *d.* crura fornicis anteriora abscissa. *e.* corpus striatum. *f.* thalamus nerv. optici. *g.* commissura anterior ventriculi tertii. *h.* * ventriculus tertius. * aditus ad infundibulum. *i.* commissura mollis thalamorum n. opticorum. *k.* glandula pinealis. *l.* ejus pedunculi. *m.* commissura posterior. *n.* aditus ad aquaeductum Sylvii. *o. p.* corpora quadrigemina, *o.* nates. *p.* testes. *q.* taenia semicircularis.

Cerebellum von oben.

Fig. III. *a.* Pons resectus. *b.* crura cerebelli ad pontem et c. ad corpora quadrigemina. *d.* n. trigeminus. *e.* incisura semilunaris. *f.* beutelförmiger Ausschnitt oder incisura posterior. *g.* lobulus centralis, *h.* alas exigens. *i.* oberer Wurm, vermis superior. *k.* die vierseitigen oder die obern vordern Lappen des kleinen Gehirns, lobi superiores anteriores. *l.* lobi superiores posteriores et *m.* inferiores posteriores.

Cerebellum von unten.

Fig. IV. Die Hemisphären des kleinen Gehirns sind etwas auseinander gezogen, damit man auch den untern Wurm, vermis inferior, deutlich sieht.

a. Knötchen, nodulus. *b.* Zapfen, uvula. *c.* Pyramide, pyramis. *d.* keilförmige Lappen, lobuli cuneiformes s. lobuli anteriores inferiores. *e.* zarte Lappen, lobuli medii. *f.* die sichtbarer Querbänder s. commissura brevis. *g.* halb-

mondförmige Lappen, lobuli semilunares s. posteriores inferiores. *h.* die Mandeln, amygdalae. *i.* die Flocken, flocculi. *k.* die durchschnittene Medulla oblongata. *l.* pons Varolii. *m.* n. trigeminus. *n.* n. abducens. *o.* n. facialis. *p.* n. acusticus. *q.* lobi posteriores inferiores.

Fig. V. *a.* medulla inversa. *b.* medullae ad cerebellum. *c.* crura medullae ad corpora quadrigemina. *d.* calamus scriptorius. *e. f. g.* origo n. acustici. *h.* n. trigeminus. *i.* facialis. *k.* glossopharyngeus. *l.* vagus. *m.* crura cerebelli ad corpora quadrigemina. *n.* paries interna valvulae cerebelli. *o.* hinteres Marksegel, velum medullare posticum, welches *p.* den Knoten, *q.* die Flocken, *r.* den Zapfen unter sich verbindet und auch durch die gefurchten Commissuren *s. s.* mit den Mandeln verbunden ist. *t.* tonsillae. *u.* flocci pedunculus. *v.* pyramis. *w.* commissura brevis. *o. p. r. s. v. w.* sind die Theile, welche den untern Wurm bilden, und die Vertiefung vorin dieser liegt, und die von den beiden Hemisphären gebildet wird, nennt Reil das Thal, fossa Reilii.

Fig. VI. Hier ist von den obern Lappen *e. e.* ein Theil hinweggenommen, um den dritten Theil des obern Wurms oder den Zentrallappen, lobulus centralis *a.*, und seine Flügelchen, alae *b.*, besser zu sehen. *c.* crura ad corpora quadrigemina *d.* corpora quadrigema. *f.* crura cerebelli ad pontem *g. h.* lingula, oder der zweite Theil des obern Wurms. *i.* velum medullare anticum s. valvula cerebelli oder der erste Theil oder Anfang des obern Wurms.

Cerebellum von vorn.

Fig. VII. *a.* crura cerebri abscissa. *b.* commissura posterior. *c.* n. oculomotorius. *d.* pons. *e.* medulla resecta. *f.* crura cerebelli ad pontem in sulco horizontali. *g.* lobus superior anterior. *h.* superior posterior. *i.* inferior posterior. *l.* iuferior medius et *m.* inferior anterior. *n.* floccu-

lus. *o.* tonsilla. *p.* n. trigemini portio major et *q.* minor. *r.* n. facialis. *s.* n. auditorius.

Cerebellum von hinten.

Fig. VIII. *a.* corpora quadrigemina. *b. c. d.* vermis superior. *d.* commissura loborum superiorum posteriorum. et *e.* inferiorum posteriorum. *f.* pyramis. *g.* tonsilla. *h.* lobulus inferior medius et *i. i.* inferior anterior. *k.* lobus inferior posterior.

Cerebellum von hinten.

Fig. IX. *a.* lobi superiores anteriores. *b.* die einfache Quercommissur, commissura simplex loborum superiorum posteriorum. *c.* lobi inferiores posteriores.

Fig. X. Senkrechter Durchschnitt durch den obern und untern Wurm des kleinen Gehirns. *a. i.* vermium nucleus. *b.* folium medulare. *c.* quatuor folia, welche das velum medullare anticum bilden, welches sich mit den corporibus quadrigeminis *d.* verbindet und den ventriculus quartus *e.* bedeckt. *f.* die durchschnittenen Blätter des lobi centralis. *g. h. k.* der obern vordern Lappen. *l. m.* der obern hintern Lappen. *n. o.* der hintern untern Lappen. *p.* der Pyramide. *s.* der uvula und des nodus. *q.* der vordere untere Lappen und *r.* der mittlere untere Lappen. *u.* tonsilla. *v.* aquaeductus Sylvii. *w.* corpus rhomboideum olivae. *x.* s. triae medullae in *y.* ponte.

Fig. XI. *a.* Das Rückenmark ist nach vorn gebogen, damit man *b.* dessen Schenkel zum kleinen Gehirn, welchen man corpus restiforme oder den strangförmigen Körper nennt, sehen kann. *c.* pons V. *d.* corp. quadrigemina. *e.* aquaeductus Sylvii. *f.* veli medullaris anterioris paries internus. *g.* crus cerebelli, et * medullae ad corp. quadrigemina. *h.* calamus scriptorius. Inter g. et *i.* vermis inferior, et inter *n.* et *l.* superior, verticaliter

dissecti. *u.* velum medullare posticum. *t.* flocculi resi-dium. *v.* commissura zwischen *r.* dem Zapfen und *w.* der Mandel. *x.* commissura longa zwischen *y.* dem untern vordern, *z.* dem mittlern Lappen, und *s.* der Pyramide. 1. 1. lobus inferior posterior.

Fig. XII. Zeigt einen senkrechten Durchschnitt *a.* durch die Vierhügel, *b.* die pons V., *c.* durch die crura medullae ad cerebellum und *t.* durch den Kern des kleinen Gehirns. *d. e.* lobi superiores anteriores, *f.* posteriores. *g. h.* inferiores posteriores, *i. k.* medii. *l. m.* anteriores. *n. o.* tonsilla. *p. q.* flocculus. *r.* n. auditorius. *t.* corpus ciliare. *s.* rhomboideum im Kern des kleinen Gehirns.

Fig. XIII. *a.* Lebensbaum, arbor vitae. *b.* corpus rhomboideum. *c.* corpus pyramidale. *d.* olivare. *e.* restiforme. *f.* pons. *g.* crus cerebri.

Fig. XIV. *a. b.* Die Marktfibern des corpus pyramidale wie sie durch die pons *e.* laufen und in die crura cerebri *c.* sich fortsetzen. *f.* corporis olivaris corpus rhomboideum. *g.* striae corporis restiformis.

Fig. XV. *a.* corpora quadrigemina. *b.* crura cerebri resecta. *c.* pons. *d.* crus cerebelli anterius. *e.* mit einer Franze bedeckt. *f.* crus medullae ad cerebellum. *g.* ventriculus quartus. *h. k. l.* n. trigeminus. *h.* origo. *k.* portio major. *l.* portio minor. *i.* crus medullae ad corpora quadrigemina.

Achte Tafel.

Kopf- und Halsnerven.

Fig. I.

Profilansicht des halbirten Hauptes eines vorzüglich wohlgebildeten, sechzehnjährigen, lungensüchtigen Jünglings. Die Hirnmasse ist sorgfältig weggenommen, um die Centralenden der zwölf Hirnnerven der rechten Seite in ihrer natürlichen Lage, Richtung, Länge und Dicke darzustellen. Der Hauptzweck dieser Tafel aber ist vollständige Versinnlichung des innern Baues der Nasenscheidewand und ihrer Umgebungen.

A. A. Nasenbein. *B. C.* Stirnbein. *C. C.* Höhlen im Stirnbeine. Aufser ihrer Beinhaut sind sie noch mit einer eigenen, inneren, zarten Haut bekleidet, welche in der unteren Stirnhöhle zum Theil zurückgeschlagen erscheint. *D.* x. Scheitelbein. Die Markzellchen dieses, so wie des Stirnbeines, sind nicht besonders bezeichnet. x. x. x. Zäpfchen des linken Scheitelbeins, oder Reste von dem Scheitelbeine der andern Seite. *E.* bis *I.* Grundbein. *E. F. G.* Hinterhauptsstück des Grundbeines, oder gemeiniglich sogenanntes Hinterhauptsbein mit seinen Markzellchen. *H. I. I.* Flügelstück des Grundbeins, oder gemeiniglich sogenanntes Keilbein, ebenfalls überall mit Markzellchen versehen, deren Typus man mit eigner Sorgfalt abzubilden suchte. *G.* Einstweilige Knorpelscheibe, welche die Gränze zwischen dem Hinterhauptsstücke und dem Flügelstücke bestimmt, schon vor der Ausbildung des Schädels aber in Knochen übergeht, und gänzlich verschwindet. *H.* Basis oder Körper des Flügelstückes. *I. I.* Zwei kleine Höhlchen in der Basis des Flügelstückes, welche mit zunehmendem Alter sich zu einer gemeinschaftlichen Höhle vereinigen, und gerade wie die Stirn-

höhlen aufser ihrer Beinhaut mit einer eignen inneren Haut bekleidet sind. *K.* bis *O.* Riechbein. *K. O.* Kamm des Riechbeins. *K.* Durchsägtes Stück des Kammes des Riechbeins. *O.* mit der derben Hirnhaut bekleidetes Stück dieses Kammes. *N. N.* Kanälchen und Furchen für den Ast des linken Riechnervens, welche sich in die Riechhaut, die über die linke Fläche des Riechbeins gespannt ist, verbreiten. *P. Q.* Scheidebein, von welchem das Stück *Q.* noch knorplich ist. *R.* Mittlerer Knorpel, oder Knorpel der Nasenscheidewand. *S. T.* Oberkiefer. *T.* Kanal im Oberkiefer, hinter dem Schneidezahne, zum Durchlassen von Blutgefäfsen und Nerven. *U.* Gaumenbein. *W.* Unterkieferbein. *a.* bis *g.* Zähne. *a. b.* Erster und zweiter oberer Schneidezahn. *c.* Oberer Eckzahn. *d. e.* Erster und zweiter unterer Schneidezahn. *f.* Unterer Eckzahn. *g.* Erster Backzank. *Z.* Mittleres Zungenbein mit seinen Markzellchen; hinterwärts wird es mit einer eignen Beinhaut bekleidet, vorwärts hingegen haften die Sehnenfasern der Muskeln unmittelbar an seiner Knochensubstanz. *I. I.* Erstes Halswirbelbein. *I.* Körper oder vorderer Bogen desselben. *I.* Dornfortsatz oder hinterer Bogen. *h.* Ueberknorpelte Gelenkfläche. *II i* bis *t.* Zweites Halswirbelbein. *i. II k.* Körper desselben. *k.* Zahn oder Zapfen des Körpers. *II.* Dornfortsatz. *l.* Untere überknorpelte, mit dem ersten Zwischenknorpel, *x.* fest zusammenhaltende Fläche. *m.* Vordere überknorpelte Gelenkfläche des Zapfens. *n. n.* Gelenkhöhle zwischen dem ersten und zweiten Halswirbelbeine, die hier nur durch einen Strich angedeutet werden kann. *p.* hintere glatte, überknorpelte Fläche des Zapfens. *q.* Querband des ersten Halswirbels. *r. r.* Die Gelenkhöhle zwischen der hintern überknorpelten Gelenkfläche und dem Quer-

bande erscheint ebenfalls nur als ein Strich. *s.* Gerades Band zwischen dem Zapfen des zweiten Halswirbels und dem Grundbeine. *t.* Vorderes Ausfüllungsband zwischen dem Grundbeine und ersten Halswirbel. *u. u.* Bandwesen zwischen dem Kopfe und den Halswirbeln. *III IV V VI* Drittes, viertes, fünftes und sechstes Halswirbelbein. *III IV V VI* Körper dieser vier Halswirbel. *v. v. v. v.* Ueberknorpelte obere Fläche dieser vier Halswirbel. *w. w. w.* Ueberknorpelte untere Fläche eben dieser Wirbel. *III VI. V. VI.* Dornfortsätze dieser vier Halswirbel, mit ihrer Beinhaut bekleidet, welche ihrer Feinheit wegen nur an manchen Stellen in der schattirten Tafel deutlich abgebildet erscheint. *x. x. x. x.* Vier Zwischenknorpel, welche die Körper der Halswirbel der Form nach zu einem Ganzen, dem Rückgrathe nämlich, vereinigen. *y. z.* Binden der Wirbelsäule am Halse. *y. y.* Vordere Binde. *z. z.* Hintere Binde. 13. bis 32. Haut des Kopfes, Halses und Nackens. Das Leder dieser Haut, so wie dessen Oberhäutchen ist am Halse 13. und unter dem Kinne 14. ziemlich von gleicher Dicke, an dem Umfange der Lippen 15. 16. etwas dünner, an dem rothen Theile 17. 18. und der innern Fläche der Lippen 19. 20. am dünsteu, von wo sie als ein Bändchen 21. 22. theils in's Zahnfleisch 23. 24., theils in die Beinhaut des Unterkiefers 25. und Oberkiefers 26. übergeht.

Diese Haut ist ferner an der Nasenspitze 27, so wie an der Nasenwurzel 28, etwas dünner, als auf dem Rücken der Nase 29, auf der Stirne 30. weniger dick, als wo sie als Kopfschwarte 31. 31. behaart, die Wölbung der Hirnschale überzieht, endlich aber im Nacken 32. am allerdicksten. 33. bis 36. Zellstoff, welcher gewöhnlich schlaff oder locker und langfadig, auch etwas fett zu sein pflegt, zwischen dem Leder der Haut und der Luftröhre 33. der

Schilddrüse 34. dem Kehlkopfe 35. und dem Kinne 36. 37. bis 42. Zellstoff, der gewöhnlich mit Fett durchzogen zu sein pflegt, zwischen der Haut und dem Unterkiefer 37. und Oberkiefer 38., in welchem sich theils Muskelfasern 39. 40., theils Drüschen der Unterlippe 41. und Oberlippe 42. befinden. 43. 44. Mündung des Stammes 43. und eines Astes 44. der Kranzarterie der Oberlippe. 45. bis 49. Zellstoff zwischen der Haut und dem mittlern Knorpel der Nase 45. dem Nasenbeine 46. dem Stirnmuskel 47. der sehnigen Ausbreitung des Stirn- und Hinterhauptsmuskels 48. und dem Rückgrathe im Nacken 49. 49. 50. Stirnmuskel. 51. Runzeler der Augenbraunen. 52. 52. Sehnen des Stirn- und Hinterkauptsmuskels (Galea aponeurotica capitis). 53. 53. Beinhaut der Hirnschale (Pericranium). 54. Mündung der Nasenarterie. 55. Mündung der Stirnarterie. 56. bis 66. Zunge. 56. Spitze der Zunge. 57. Rücken der Zunge, mit Nervenwärzchen und Drüschen besetzt, worunter sich ein kegelförmiges Wärzchen 58. auszeichnet. 59. Wurzel der Zunge. 60. Vorderes Zungenbändchen. 61. hinteres Zungenbändchen. 62. Untere Fläche der Zungenspitze. 63. Quermuskel des Kiefers; mylohyoideus. 64. Kinnzungenbeinmuskel, geniohyoideus am mittlern Zungenbein mit seiner Sehne haftend. 65. Kinnzungenmuskel, genioglossus. 66. Eigenes Fleisch der Zunge, gröſstentheils mit dem letztern Muskel verflochten. 67. bis 72. Kehlkopf. 67. Schildknorpel. 68. Vorderes und 69. hinteres Stück des Ringknorpels. 70. Quermuskel der Schnepfknorpel. 71. Rechte Tasche des Kehlkopfs. 72. Rechtes Stimmritzenband. 73. bis 76. Luftröhre. 73. 74. 75. Drei knorpliche Bogen oder Ringstücke der Luftröhre. 76. Häute der Luftröhre. 77. Schilddrüse. 78. Gaumenhaut des Oberkiefers, welche mit dem Zahnfleische 24. des Oberkiefers zusammenhängt, verschiedene Querstreifen und Mündun-

gen von Schleimdrüschen zeigt, und in den weichen Gaumen oder das Gaumensegel 79. 79. übergeht, welches sich mit dem Zäpfchen 80. endigt. 81. Zellstoff zwischen dem Schlundkopf, der Hirnschale und dem Bandwesen der Halswirbel. 82. 83. 84. Schlundkopf. 82. Innere Haut des Schlundkopfes. 83. Aeufsere oder Muskelhaut des Schlundkopfes. 84. Höchster Theil des Schlundkopfes. 85. 85. Hintere Mündung der rechten Nasenhöhle. Choana dextra. 86. Mündung der Ohrtrompete. 87. Mandel oder Drüse zwischen den beiden Bogen des Gaumensegels. 88. Rachen oder weitester Theil des Schlundkopfes. 89. Eigentlicher Schlund. 90 bis λ. Derbe Hirnhaut, deren an verschiedenen Stellen verschiedene Dicke sich am deutlichsten auf ihrer Durchschnittsfläche zeigt. Sie erscheint nämlich aufser dem Durchschnitte der linken Hälfte des Zeltes 90. am dicksten, da, wo sie als Scheide oder Beutel für's Rückenmark 91. 91. 91. 91. in der Wirbelsäule sich befindet, am dünsten auf dem Boden der Hirnschale 92. 92. Bei 93. hängt sie mit der äufseren Beinhaut der Hirnschale unzertrennlich zusammen. Im ganzen Bezirk der Hirnschalenhöhle dient also die derbe Hirnhaut zugleich als Uederzug für's Gehirn, und als innere Beinhaut für die Hirnschale. 94. 95. 96. Sichel der festen oder derben Hirnhaut. 94. Uebergang der Sichel in das sogenannte Zelt. 90. 95. 90. Rest von der linken Hälfte dieses Zeltes. 96. 96. 96. Rechter Theil oder rechte Hälfte des Zeltes. 97. β. 97. 98. 97. Halbirter oberer Blutleiter der Sichel der festen Hirnhaut. 98. Uebergang dieses oberen Sichelblutleiters in den rechten Querblutleiter. 99. Stückchen des halbirten linken Querblutleiters. α. β. Mündungen gröfserer und kleinerer Venen, die sich theils schräg, α., theils senkrecht β. in dem Sichelblutleiter endigen. γ. γ. Querbändchen innerhalb des Blutleiters. δ. Lücke in der Si-

DSa DSa DSa

chel, nebst einem Bändchen zur Leitung der von der Gefäfshaut kommenden Venen. — ε. Eine kleine Arterie der Sichel. (Die Abbildung mehrerer Arterien würde der Deutlichkeit der Darstellung der Verwebung der Fasern der festen Hirnhaut geschadet haben.).

η. Venenstämmchen, welches sich in den oberen Blutleiter der Sichel begiebt. ο. Kleine Sichel der festen Hirnhaut. λ. λ. λ. Glatte glänzende innere Oberfläche der derben Hirnhaut, welche durch ihre Erhöhungen und Vertiefungen gleichsam einen Abdruck der darmförmigen Windungen des Gehirns darstellt. μ. μ. Mit eben der Hirnhaut bekleidete obere Wand der Augenhöhle. ϱ. ϱ. ϱ. Durchschimmernde Arterien dieser Hirnhaut. π. Stamm der vordern Hirnarterie. Φ. Stamm der hintern Hirnarterie, welcher hier doppelt ist. χ. Trichter des Hirnes. ψ. Hirnanhang, ganz umfafst von der derben Hirnhaut. Die Substanz dieses Hirnanhanges selbst, ist vorn dunkler, hinten heller. σ. τ. Rückenmark. σ. Schleimhaut des Rückenmarks. τ. Gefäfshaut desselben. 1. Erster Hirnnerve oder Riechnerve, so wie alle übrigen Nerven, in der Lage, in welcher sie sich im Leben befinden, vorgestellt. 2. Zweiter Hirnnerve oder Sehnerve. 3. Dritter Hirnnerve, oder Nerve für fünf Muskeln des Augapfels. 4. Vierter Hirnnerve oder Nerve des obern schrägen Augapfelmuskels. 5. Fünfter Hirnnerre oder Schmecknerve. 6. Sechster Hirnnerve oder Nerve des äufseren geraden Augapfelmuskels. 7. Siebenter Hirnnerve oder Antlitznerve. 8. Achter Hirnnerve oder Hörnerve. 9. Neunter Hirnnerve oder Zungenschlundkopfnerve. 10. Zehnter Hirnnerve oder Stimmnerve. 11. Eilfter Hirnnerve oder Beynerve. 13. Zwölfter Hirnnerve oder Zungenfleischnerve *).

*) Nach Sömmering: Abbild. d. menschlichen Organe des Geruchs.

Fig. II.

Der Kopf eines jungen Menschen von 22 Jahren, an welchem die Arterien ausgespritzt worden waren, in der Profilansicht von der linken Seite dargestellt.

Die Schädelhöhle ist von der Seite durch Hinwegnahme der Hälfte der Schädeldecke und durch ein Segment geöffnet, welches einen Theil der Grundfläche des Schädels mit dem Jochbogen und der äufseren Wand der Augenhöhle hinwegnahm. Uebrigens ist der gröfste Theil des Astes der unteren Kinnlade abgenommen worden.*)

Knochen.

A. A. A. Senkrechter Schnitt, welcher dicht neben der länglichen Furche (sulcus longitudinalis) durch die Schädeldecke gemacht worden. B. B. Horizontaler Schnitt durch welchen die rechte Hälfte der Schädeldecke abgesondert worden. C. C. Durchschnittene obere Wand der Augenhöhle. D. Oberer Rand der Augenhöhle. E. Unterer Rand der Augenhöhle. F. F. Durchschnittene untere Wand der Augenhöhle. G. Durchschnitt des vorderen Endes des Jochbogens. H. Stelle, wo nach hinten der Jochbogen abgesägt worden. I. Gelenkfortsatz der unteren Kinnlade, von dem Aste abgesägt. K. K. Stelle, wo nach unten der Ast der unteren Kinnlade abgesägt worden. L. Fläche des Körpers der unteren Kinnlade. M. Das vordere Kieferloch (Foramen mentale). N. N. N. Knochenzellen der unteren Kinnlade, welche, nachdem die äufsere Tafel des Knochens weggebrochen worden, um den Kiefernerven verfolgen zu können, zum Vorschein kommen. O. Stelle, wo die Sattellehne des Türkensattels sichtbar ist. P. Das senkrecht durchschnittene Hinterhauptbein. Q. Q. Der

*) Diese Figur, so wie Fig. III. IV. V. VI. und VII. sind nach Bock: Beschreibung des fünften Nervenpaares und seiner Verbindungen mit den andern Nerven, vorzüglich dem Ganglien-Nerven. Meissen 1817.

aufgebrochene fallopische Kanal. R. Der aus dem Felsentheile des Schlafbeines herausgebrochene obere halbzirkelförmige Bogengang. S. Der hintere Bogengang. T. Der äufsere Bogengang. U. Der aufgebrochene Vidianische Kanal. V. V. Knochenzellen des Flügelfortsatzes vom Keilbeine, von welchem die äufsere Knochentafel weggebrochen worden. W. Stelle, wo die Seitenfläche des Nasenknochens von dem sehnigen Theile des Zusammendrückers der Nase (M. compressor Nasi) entblöfst ist.

Häute und andere weiche Theile.

a. Die mit der sehnigen Haube des Schädels zurückgeschlagene Fetthaut von der Gegend des Hinterhauptes. b. b. b. Das Hinterhaupt und der obere und hintere Theil des Halses, noch mit den Hautdecken umgeben. c. c. c. Der grofse Sichelfortsatz (processus falciformis) der derben Hirnhaut. d. Der kleine Sichelfortsatz (Falx cerebelli). e. e. Das Hirnzelt (tentorium). f. Die durchschnittene Sehnenhaube. g. Die Nasenknorpel. h. Der Augapfel. i. Die obere Thränendrüse aus ihrer Lage genommen und auf den Augapfel gelegt. k. Die Membran, welche die Kieferhöhle auskleidet und nach weggebrochener äufsern Wand sichtbar wird. l. Der äufsere Gehörgang, von welchem das äufsere Ohr abgeschnitten worden. m. Der hervorragende Kehlkopf. *** Die Schilddrüse.

Muskeln.

n. n. Gegend des Stirnmuskels. o. o. Schliefsmuskel der Augenlieder (M. orbicularis palpebrarum). p. Zusammendrücker der Nase (compressor nasi). q. q. q. Der Schliefsmuskel des Mundes (orbicularis oris). r. Der viereckige Kinnmuskel (depressor labii inferioris). s. s. s. Der Backenmuskel (M. buccinatoris). t. Der obere schiefe Augenmuskel (M. trochlearius). u. Der durchschnittene untere schiefe Augenmuskel (M. obliquus inferior). v. Der Hebemuskel des oberen Augenliedes (levator palpebrae superioris).

w. Der obere gerade Augenmuskel. x. Der untere gerade Augenmuskel. y. y. y. Der innere Flügelmuskel (M. pterygoideus internus). z. Der hintere Kopf des zweibäuchigen Kiefermuskels. α. Dessen Sehne. β. Dessen vorderer Kopf. γ. Der Griffelzungenmuskel (M. styloglossus). δ. Der Kieferzungenbeinmuskel (M. mylohyoideus). ε. ε. Der Brustzungenbeinmuskel (M. sternohyoideus). η. Der Schildzungenbeinmuskel (M. thyreohyoideus). ϑ. Der Zusammenschnürer des Schlundkopfes (M. constrictor.) κ. κ. Die tieferliegenden Nackenmuskeln.

Arterien.

λ. Der Stamm der Kopfschlagader (Arteria carotis). μ. μ. äufsere Kopfschlagader (art. carotis facialis). ν. innere Kopfschlagader (art. carotis cerebralis). ϱ. obere Schilddrüsenarterie (art. thyreohyoidea superior). σ. obere Kehlkopfarterie (art. laryngea superior). τ. τ. τ. äufsere Kieferarterie (art. maxillaris externa). υ. Kranzarterie der Oberlippe (art. coronaria labii superioris). χ. Kranzarterie der Unterlippe (art. coronaria labii inferioris). φ. φ. Zweige der Unteraugenhöhlenarterie (art. infraorbitalis). ψ. Die Angulararterie (arteria angularis), welche hier ein Zweig der Unteraugenhöhlenarterie ist. ω. Verbindung der Angulararterie mit der Augenarterie (art. ophthalmica). 1. Unteraugenliedarterie (art. palpebralis inferior). 2. 2. Äufsere Nasenarterien (art. nasales externae). 3. 3. Die Stirnarterie (art. frontalis). 4. Zweig der Oberaugenhöhlenarterie (art. supraorbitalis. 5. abgeschnittener Zweig des Stirnastes der oberflächlichen Schläfenarterie (art. temporalis superficialis. 6. 6. Die innere Kieferarterie (art. maxilaris interna). 7. Die mittlere Hirnhautarterie (art. meringea media). 8. Die untere Kieferarterie (art. alveolaris inferior). 9. Der Stamm der Unteraugenhöhlenarterie (art. infraorbitalis. 10. Die hintere Kieferarterie (art. alveolaris poste-

rior). 11. Die Schläfenarterie (art. temporalis). 12. Die Hinterhauptsarterie (art. occipalis). 13. Die innere Kopfschlagader (art. carotis cerebralis). 14. 14. Die Augenarterie (art. ophthalmica).

N e r v e n.

15. 15. Der Sehnerve (nervus opticus). 16. Der Stamm des dritten Hirnnerven (nerv. oculomotorius) innerhalb der Schädelhöhle. 17. Der obere Zweig desselben. 18. Der untere Zweig desselben. 19. Verbindungszweig mit dem Augenknoten (Ganglion ophthalmicum), oder die kurze Wurzel, von wo aus noch drei Muskelzweige zu sehen sind. 20. Der Rollnerve (Nerv. trochlearis), bei seinem Eintritte in die Augenhöhlenspalte. 21. Der Stamm des sechsten Hirnnerven (Nerv. abducens), bei seinem Eintritte in die Augenhöhle. 22. Der Antlitznerve (Nerv. facialis), wie er in dem Fallopischen Kanale (canalis Fallopii) liegt. 23. Der zweibäuchige Kiefermuskelzweig (ram. digastricus). 24. 24. 24. 24. Die abgeschnittenen Wangennerven (rami zygomatici). 25. Der obere Gesichtszweig (ram. facialis superior). 26. Der mittlere Gesichtszweig (ram. facialis medius. 27. Der untere Gesichtszweig (ram. facialis inferior. 28. Der untere Zweig des Antlitznerven (ram. descendens). 29. Der Unterkieferhautnerve (ram. subcutaneus maxillae inferioris). 30. Der Hautnerve des Halses (ram. subcutaneus colli). Die Verbindungen unter sich, dieser erwähnten Zweige, sind nicht besonders bezeichnet worden, da sie schon ohnedem in die Augen fallen. 31. 31. Der Stamm des Stimmnerven (Nerv. vagus). 32. Der innere Kehlkopfnerve (ram. laryngeus internus). 33. Der äufsere Kehlkopfnerve (ram. laryngeus externus). 34. 34. Der Stamm des Zungenfleischnerven (Nerv. hypoglossus). 35. Der herabsteigende Zweig (ram. descendens) desselben. 36. Der oberste oder grofse Halsknoten (Gan-

glion cervicale primum, vel superius) des sympatischen Nerven. 37. Stamm des sympathischen Nerven.

Fünfter Hirnnerve.

38. Stamm des fünften Hirnnerven (Nervus divisus), wo er durch die Spalte der harten Hirnhaut in seiner Scheide an den Seitenblutleiter (Sinus cavernosus) gelangt. 39.39. Der Wulst oder Knoten (Ganglion Gasseri).

Erster Hauptast.

40. Der Augenast (ramus ophthalmicus) an der Stelle, wo er durch die obere Augenhöhlenspalte geht. 41. Der Stirnnerve (ram. frontalis). 42. Der Zweig desselben, der zur Stirnhöhle geht. 43. Der Oberrollnerve (ram. supratrochlearis), innerhalb der Augenhöhle. 44. wo derselbe unter dem Augenhöhlenrande zur Stirne gelangt, sich mit Zweigen daselbst verbreitet, und mit dem Unterrollnerven sich verbindet. 45. Der Oberaugenhöhlennerve (ram. supraorbitalis), innerhalb der Augenhöhle. 46.46. seine zwei Zweige, die durch das Oberaugenhöhlenloch (foramen supraorbitale) zur Stirne kommen. 47. Der Nasenast (ram. nasalis). 48. Der Zweig, welcher die lange Wurzel des Augenknotens ist. 49. Der Augenknoten (Ganglion ophthalmicum), mit dem daraus kommenden Ciliarnerven. 50. Fortsetzung des Nasenastes. 51. Der Zweig des Unterrollnerven, welcher unter dem Augenhöhlenrande hervorkommt, sich an der Stirne und Nasenwurzel verbreitet und mit Zweigen des Oberrollnerven daselbst Verbindungen eingeht. 52. Fortsetzung des Unterrollnerven, welcher am inneren Augenwinkel hervorkommt und sich an der Nasenwurzel verbreitet. 53. Der eigentliche Nasenzweig (Nerv. ethmoidalis), wo er an dem unteren Rande des Nasenknochens aus der Nasenhöhle hervorkommt und sich auf der äufseren Nase verbreitet. 54. Verbindung

desselben mit dem Hautnerven der Nase. 55. Der Thränennerve (ram. lacrymalis).

Zweiter Hauptast.

56. Der Oberkiefernerve (Nerv. s. ram. maxillaris superior). 57. Der Wangenhautnerve (nerv. subcutaneus malae). 58. Verbindungszweig desselben mit dem Thränennerven. 59. abgeschnittener Verbindungszweig mit dem Antlitznerven. 60. abgeschnittene Fortsetzung desselben. 61. Der gemeinschaftliche Stamm für den Verbindungs- und Gaumennerven (Ganglion sphenopalatinum). 62. Der Verbindungsnerve (nerv. Vidianus) in seinem aufgebrochenen Kanale. 63. Der Stamm des Gaumennerven (nerv. palatinus). 64. Zweig, der eine Schlinge bildet, wodurch die innere Kieferarterie geht. 65. Ende dieses Zweiges in den Backenmuskel. 66. Der hintere Zahnnerve des Oberkiefers (nerv. alveolaris posterior). 67. hinterer Zweig desselben, der hinter der inneren Kieferarterie herab zum Backenmuskel geht, und sich mit einem Faden des sympathischen Nerven verbindet. 68. vorderer Zweig desselben, der sich mit einem Zweige des Unteraugenhöhlennerven und vorderen Zahnnerven verbindet. 69. 69. Der Unteraugenhöhlennerve (Nerv. infraorbitalis), in seinem aufgebrochenen Kanale liegend. 70. ein Verbindungszweig desselben, mit dem hinteren Zahnnerven. 71. Der vordere Zahnnerve (ram. alveolaris anterior). 72. Der Zweig desselben, der mit dem hinteren Zahnnerven den Bogen bildet. 73. Der Stamm desselben, der zwischen die Knochenplatten des Oberkiefers tritt. 74. Der Unteraugenliedast (ram. palpebralis inferior). 75. Der obere Hautnerve der Nase (ram. subcutaneus nasi superior). 76. Der untere Hautnerve der Nase (ram. subcutan. inferior) und seine Verbindung mit dem Antlitznerven. 77. vier Lippennerven (rami labiales) durch vier Linien bezeichnet, welche

unter sich und mit den Zweigen des Antlitznerven verbunden sind.

Dritter Hauptast.

78. Stamm desselben (ramus maxillaris inferior). 79. Der abgeschnittene Kiefermuskelnerve (ram. massetericus). 80. 80. Die abgeschnittenen tiefen Schläfenmuskelnerven (rami temporales profundi). 81. Der Stamm des Backenmuskelnerven (ram. buccinatorius). 82. Schlinge, welche derselbe mit einem Zweige des Stammes des dritten Hauptastes um die innere Kieferarterie macht. 83.83.83. Die Zweige und Verbindungen des Backenmuskelnerven mit Zweigen des Antlitznerven. 84.84. Die Wurzeln des vorderen Ohrnerven (ramus auricularis anterior, sive temporalis superficialis). 85. eine nicht gewöhnliche dritte Wurzel desselben. 86. Der aus den Wurzeln hervorgehende vordere Ohrnerve. 87.87. Die verbindenden Zweige desselben mit dem Antlitznerven, welche die Schläfenarterie umschlingen. 88. Der Zweig, welcher unten zum äufseren Gehörgange geht (ramus meatus auditorii Meckelii). 89. Der Zweig, der vor dem Gehörgange in die Höhe steigt. 90. Der Zweig, der von demselben zum Trommelfelle geht. 91. Der andere Zweig, der sich im Gehörgange verbreitet. 92. Die Fortsetzung des vorderen Ohrnerven. 93. Zweig, der von demselben zum Kiefergelenke geht. 94. weitere Fortsetzung des vorderen Ohrnerven. 95.95.95. Der Zungenast (nerv. lingualis), welcher hinter dem Unterkiefer verschwindet. 96. 96. 96. Der Unterkiefernerve (nerv. alveolaris inferior). 97. Der Kieferzungenbeinmuskelnerve (ram. mylohyoideus). 98. 98. 98. Der Zahnast (ram. dentalis), in dem aufgebrochenen Kanale des Unterkiefers. 99.99. Der Kinnast (ram. mentalis), in dem aufgebrochenen Unterkiefer. 100. 100. seine Verbindungen mit dem Zahnaste. 101. Stelle, wo derselbe durch das Kinn-

loch kommt. 102. 102. Die Unterlippennerven (rami labiales). 103. Zweig, der zum Kinne geht, und so wie die vorhergehenden, theils unter sich, theils mit Zweigen des Antlitznerven verbunden sind.

Geflechte des sympathischen Nerven.

104. Der Zweig des Zungenschlundkopfnerven (nervus glossopharyngeus), der das Geflecht der weichen oder Gefäſsnervchen (plexus nervorum mollium) bilden hilft. 105. Der oberflächliche Herznerve (Nerv. cardiacus superficialis). 106. Fäden des Geflechtes der Gefäſsnervchen, die die obere Schilddrüsenarterie umstricken. 107. Fäden für die obere Kehlkopfarterie. 108. 108. 108. Fäden für die äuſsere Kieferarterie. 109. Verbindung dieser Fäden mit dem Kieferhautnerven. 110. 110. Fäden, welche den Stamm der äuſseren Kopfschlagader weiter umstricken. 111. Verbindungsfaden mit dem zweibäuchigen Kiefermuskelnerven (ramus digastricus). 112. Fäden, die die innere Kieferarterie umstricken. 113. Verbindung mit dem hinteren Zahnnerven. 114. Fäden für die Schläfenarterie. 115. Faden für die Hinterhauptsarterie.

Fig. III.

An dem auf der vorigen Figur dargestellten Kopfe ist nun der Gelenkknopf der unteren Kinnlade gänzlich weggenommen, und auch die Gelenkvertiefung für dieselbe am Schlafbeine so weit weggebrochen worden, daſs man die innere Kopfschlagader nun in ihrem aufgebrochenen Kanale liegen sieht. Der knorpliche Theil des äuſseren Gehörganges ist gegen den Warzenfortsatz (processus mastoideus) zurückgebogen, und der knöcherne Gehörgang hinten so weit aufgebrochen worden,, daſs man die Trommelhaut wahrnehmen kann. Die Eustachische Trompete ist ebenfalls aufgeschnitten zu sehen. Die Augenlieder

sind mit dem Augapfel gänzlich entfernt worden, und die sämmtlichen Gesichtsmuskeln bis auf einen Theil des Stirnmuskels und Augenbraunenmuskels sind ebenfalls weggenommen. Der Stamm des fünften Nervenpaares ist mit seinem Ganglion an derselben Stelle weggeschnitten worden, wo die drei Zweige von ihm ausgingen.

An beiden Kinnladen ist die äufsere Knochentafel so weit weggebrochen, dafs man die Zahnfächer nebst den Zahnnerven übersehen kann. Von dem Aste der unteren Kinnlade ist noch nach hinten ein Stück weggesägt und der zweibäuchige Kiefermuskel gänzlich losgetrennt worden.

Knochen.

A. A. Senkrechter Schnitt, welcher dicht neben der länglichen Furche (sulcus longitudinalis) durch die Schädeldecke gemacht worden. B. B. Horizontaler Schnitt, durch welchen die rechte Hälfte der Schädeldecke abgesondert worden. C. C. Durchschnittene obere Wand der Augenhöhle. D. Oberer Rand der Augenhöhle. E. Unterer Rand derselben. F. F. Durchschnittene untere Wand der Augenhöhle. G. Durchschnitt des vorderen Endes des Jochbogens. H. Der Thränenknochen. I. Die Augenhöhlenplatte (Lamina papyracea) des Siebknochens. K. K. Stelle, wo nach unten der Ast der unteren Kinnlade abgesägt worden. L. Fläche des Körpers der unteren Kinnlade. M. Gegend des Kinnlochs. N. N. N. Knochenzellen der unteren Kinnlade, welche, nachdem die äufsere Knochentafel weggebrochen worden, um sämmtliche Zahnfächer und Wurzeln nebst Nerven sichtbar zu machen. O. O. O. Der Kanal der Kopfschlagader (canalis caroticus). P. Das senkrecht durchschnittene Hinterhauptsbein. Q. Q. Der aufgebrochene Fallopische Kanal (canalis Fallopii). R. Der aus dem Felsentheile des Schlafbeines herausgebro-

chene obere halbzirkelförmige Kanal. S. Der hintere halbzirkelförmige Kanal. T. Der äufsere halbzirkelförmige Kanal. * Der in der Trommelhöhle sichtbare Kopf des Hammers. U. Der aufgebrochene Vidianische Kanal. V. Der aufgebrochene knöcherne Gehörgang, dessen Ende durch das Trommelfell begrenzt wird. W. W. W. W. Weggenommene äufsere Tafel des Oberkiefers, um die Zahnwurzeln nebst den Nerven sichtbar zu machen. X. Das Unteraugenhöhlenloch (foramen infraorbitale). Y. Das Gaumenkeilbeinloch (foramen sphenopalatinum). Z. Der Griffelfortsatz (processus styloideus) des Schlafknochens.

Knorpel, häutige Theile und Muskeln.

a. Die mit der sehnigen Haube des Schädels zurückgeschlagene Fetthaut, von der Gegend des Hinterhauptes. b. b. b. Das Hinterhaupt und der obere und hintere Theil des Halses, noch mit den Hautdecken umgeben. c. c. c. Der grofse Sichelfortsatz der derben Hirnhaut. d. Der kleine Sichelfortsatz (Falx cerebelli). e. e. Das Hirnzelt (tentorium). f. Die durchschnittene Sehnenhaube (Galea aponeurotica). g. die knorpliche Rolle für den Rollmuskel (M. obliquus superior). h. Bänder, wodurch dieselbe angeheftet ist. i. Die zurückgelegten und abgeschnittenen Augenliedknorpel (Tarsi). k. Die Thränencarunkel (caruncula lacrymalis). l. Der Thränensack. m. Die Membran, welche die Kieferhöhle auskleidet. n. n. Zahnfleisch des Oberkiefers. o. o. Zahnfleisch des Unterkiefers. p. p. Die aufgeschnittene Eustachische Trompete (Tuba Eustachii). q. Der gegen den Warzenfortsatz zurückgelegte knorpliche Gehörgang. r. Der Kehlkopf (Larynx). s. s. Gegend des Stirnmuskels. t. t. Der obere schiefe Augenmuskel, dessen Sehne am Augapfel abgeschnitten. u. u. Der Kieferzungenbeinmuskel (M. mylohyoideus). v. v. Der Brust-

zungenbeinmuskel (M. sternohyoideus). w. Der Schildzungenbeinmuskel (M. thyreohyoideus). x. Das grofse Horn des Zungenbeins. y. Die Schilddrüse (glandula thyreohyoidea). z. Der Zungenbeinzungenmuskel (M. hyoglossus). 1. 1. 1. 1. Der Schlundkopf (Pharynx). 2. 2. 2. 2. tieferliegende Nackenmuskeln. 3. Der spannende Muskel des Gaumens (M. circumflexus palati).

Arterien.

4. Der Stamm der Kopfschlagader (arteria carotis). 5. Die äufsere Kopfarterie (carotis facialis). 6. Die obere Schilddrüsenarterie (art. thyreohyoidea superior). 7. Die obere Kehlkopfarterie (art. laryngea superior). 8. Die Zungenarterie (art. lingualis). 9. Die äufsere Kieferarterie (art. maxillaris externa). 10. Stelle, wo die äufsere Kieferarterie abgeschnitten ist. 11. Die Unterkinnarterie (art. submentalis). 12. 12. Die aufsteigende Gaumenarterie (arteria palatina ascendens). 13. 13. Die aufsteigende Schlundkopfarterie (art. pharyngea ascendens). 14. Stelle, wo die äufsere Kopfarterie abgeschnitten ist. 15. 15. 15. Die innere Kopfarterie (art. carotis cerebralis). 16. 16. 16. Die Augenarterie (arteria ophthalmica). 17. 17. Die beiden Augenliedarterien (art. tarseae), welche von der vorhergehenden am innern Augenwinkel abgehen. 18. Verbindung mit der Angulararterie. 19. 19. Die Stirnarterie (art. frontalis). 20. Ein Stirnzweig der Augenarterie. 21. Zweig der oberflächlichen Schläfenarterie. 22. Die abgeschnittene Unteraugenhöhlenarterie.

Nerven.

23. Der Sehnerve (nerv. opticus), welcher vom Augapfel abgeschnitten ist. 24. Der Stamm des dritten Hirnnerven (nerv. oculomotorius). 25. Der obere Zweig desselben. 26. Der untere Zweig desselben. 27. Der Zweig desselben, der die kurze Wurzel für den Augenknoten bildet. 28. 28. Der Rollnerve (nerv. trochlearis). 29. Der

Stamm des sechsten Hirnnerven (nerv. abducens). 30. Gegend, wo der Antlitznerve (nerv. communicans faciei) das Knie bildet, und den oberflächlichen Zweig des Vidianischen Zweiges aufnimmt. 31. Weitere Fortsetzung desselben durch seinen Kanal. 32. Stelle, wo er aus seinem Kanale tritt (foramen stylomastoideum). 33. Wo er mit seinen Zweigen abgeschnitten worden. 34. Der Zungenschlundkopfnerve (nerv. glossopharyngeus). 35. Der obere Zweig desselben. 36. Der untere Zweig desselben. 37. Zweige des untern Zweiges desselben, die an den Schlundkopf gehen. 38. Der Stimmnerve (nerv. vagus), wo er aus dem Drosselvenenloche (foramen jugulare) kommt. 39. 39. 39. Die Fortsetzung desselben. 40. Der Schlundkopfzweig (ram. pharyngeus) desselben. 41. Der innere Kopfnerve (ram. laryngeus internus). 42. Der äufsere Kehlkopfnerven (ram. laryngeus externus.) 43. Der Beinerve (nervus accessorius Willisii). 44. 44. Der Zungenfleischnerve (nervus hypoglossus), 45. 45. Der herabsteigende Zweig (ram. descendens) desselben. 46. Der Zweig zum Schildzungenbeinmuskel desselben. 47. Fortsetzung des Zungenfleischnerven.

Erster Hauptast des fünften Hirnnerven.

48. Der Augenast (ram. ophthalmicus), da, wo er von dem Gasserschen Ganglion abgeschnitten worden. 49. Dessen Stirnast (ram. frontalis). 50. Zweig des letztern, welcher sich in beiden folgenden Zweigen spaltet 51. Der Zweig, der zur Stirnhöhle geht. 52. 52. Der andere Zweig, der sich um den obern schiefen Augenmuskel (M. trochlearis) biegt, nach vorne unter der Rolle hervorkommend, und sich dann mit dem Unterrollnerven verbindet. 53. Der Oberaugenhöhlenzweig (ramus supraorbitalis), innerhalb der Augenhöhle. 54. Zweige desselben, die durch das Oberaugenhöhlenloch kommen und sich an der Stirne verbreiten. 55. 55. Der Oberrollnerve (ram. supratrochlearis), wie er über die Rolle hingeht und sich an der Stirne verbreitet.

56. Der Nasenast (ram. nasalis). 57. Dessen Zweig zum Augenknoten, der die lange Wurzel desselben ausmacht. 58. Der Augenknoten (Ganglion ophthalmicum) mit den Ciliarnerven. 59. Der nicht gewöhnliche Zweig des Nasenastes, der sich mit dem 52. des Stirnastzweiges verbindet, und einen zweiten Unterrollnerven bildet. 60. Der eigentliche Nasenzweig (r. ethmoidalis), der von der Arterie begleitet, in das foramen ethmoidale tritt. 61. Der eigentliche Unterrollnerve (r. infratrochlearis). 62. Zweige für den Thränensack, und die Unteraugenliedknorpelarterie begleitend. 63. Zweig, der die obere Augenliedknorpelarterie (art. tarsea superior) begleitet. 64. 64. Verbindungen des Ober- und Unterrollnerven. 65. Der abgeschnittene Thränennerve (ram. lacrymalis).

Zweiter Hauptast.

66. Der Oberkiefernerve (ram. maxillaris superior), wo er von dem Ganglion abgeschnitten worden. 67. Der abgeschnittene Wangenhautnerve (ram. subcutaneus malae). 68. Der gemeinschaftliche Stamm für den Verbindungs- und Gaumennerven (Ganglion sphenopalatinum). 69. Der Verbindungsnerve (nerv. Vidianus seu pteroydeus) in seinem aufgebrochenen Kanale. 70. Der oberflächliche Zweig (ram. superficialis) desselben, bis dahin, wo er sich mit dem Antlitznerven, unter 30. vereinigt. 71. Der tiefere Zweig (ram. profundus) desselben. 72. Der Zweig des letztern, der hinter der Eustachischen Trompete herab zum Schlundkopfe geht. 73. Der Zweig, der durch das Foramen sphenopalatinum zum oberen Theile des Schlundkopfes und hinteren Theile der Nasenhöhle geht. 74. 74. Der Zweig des Ganglions sphenopalatinum, welcher sich mit dem sechsten Hirnnerven verbindet. 75. Der Gaumennerve (ram. palatinus). 76. der abgeschnittene Zweig, der die Schlinge um die innere Kieferarterie bildet. 77. Der vordere und äufsere Zweig des Gaumennerven, nebeneinander liegend. 78. Der

innere Zweig desselben. 79. Der hintere Zahnnerve (nerv. alveolaris posterior). 80. Der abgeschnittene hintere Zweig desselben. 81. Ein Zweig desselben, der zwischen den Knochenzellen zum Zahnfleische herabsteigt. 82. 82. Der vordere Zweig desselben, der sich bogenförmig mit dem vorderen Zahnnerven verbindet. 83. Zweig, der zur innern Wurzel des letzten Backenzahnes geht. 84. Zweig für die innere Wurzel desselben, der noch einen Zweig für das Zahnfleisch abgiebt. 85. Zweig für das Zahnfleisch, zwischen den beiden letzten Backenzähnen. 86. Zweig für beide Wurzeln des vierten Bachenzahnes. 87. Zweig, der sich in vier Zweige spaltet, zwei sind für die Wurzel des dritten Backenzahnes und zwei für das Zahnfleisch bestimmt. 88. 88. Der Unteraugenhöhlennerve (nerv. infraorbitalis). 89. Dessen ungewöhnlicher Verbindungszweig mit dem hintern und vordern Zahnnerven. 90. Der vordere Zahnnerve (ram. alveolaris anterior). 91. Der Zweig desselben, der mit dem hinteren Zahnnerven einen Bogen bildet. 92. 92. Fortsetzung des vorderen Zahnnerven. 93. Ein abgeschnittener Zweig, der die vordere Wand des Kiefers durchbohrte und sich in den Backenmuskel verlor. 94. 94. Zwei Zweige, die herabsteigend in ein Geflecht übergehen, das durch ihre Vereinigung mit dem bogenförmigen Verbindungszweige des vorderen und hinteren Zahnnerven gebildet wird. 95. Zweig, der aus dem Netze zum zweiten Backenzahne herabsteigt. 96. Zweig aus dem Geflechte, der zum Zahnfleische geht und mit dem vorigen sich durch einen Zweig verbindet. 97. Zweig des Geflechtes, der zur Wurzel des ersten Backenzahnes geht, und einen Verbindungszweig zum folgenden giebt. 98. Zweig aus der Fortsetzung des Nerven, der sich in einen Zweig für das Zahnfleisch und in einen für die Wurzel des Eckzahnes spaltet. 99. Zweig für den äufseren Schneidezahn. 100. Zweig für das Zahnfleisch. 101. Zweig für den inneren Schneidezahn der linken Seite.

102. Zweig, der sich in zwei Zweige für das Zahnfleisch theilt. 103. Zweig, der durch den Kieferknochen in die Nasenhöhle unter der unteren Nasenmuschel hineingeht.

Dritter Hauptast.

104. Der Unterkiefernerve (ramus maxillaris inferior), wo er von dem Stamme des fünften Nerven abgeschnitten worden. 105. Der abgeschnittene Kiefermuskelnerve (ram. massetericus). 106. Die abgeschnittenen tiefen Schläfennerven (rami temporales profundi). 107. Der abgeschnittene Backenmuskelnerve (r. buccinatorius). 108. Die Wurzeln des vorderen Ohrnerven (nerv. auricularis anterior, seu temporalis superficialis). 109. Die nicht gewöhnliche dritte Wurzel desselben. 110. 110. Die zwei Verbindungszweige mit den Antlitznerven. 111. Der Zweig, der zwischen dem knöchernen und knorplichen Theile des äufseren Gehörganges in denselben eindringt. 112. Der Zweig, der vor dem zurückgezogenen knorplichen Gehörgange in die Höhe steigt. 113. Der Zweig, der von ihm zum Trommelfelle geht und sich mit der Paukensaite (Chorda tympani), verbindet. 114. Zweig, der sich zur innern Haut des äufseren Gehörganges verbreitet. 115. Die Fortsetzung des vorderen Ohrnerven, abgeschnitten. 116. Der Zungenast (ramus lingualis), welcher sich hinter dem Unterkiefer verbirgt. 117. Die Paukensaite (Chorda tympani), wo sie an dem Hammer zum Vorschein kommt. 118. Stelle, wo sie in den Zungenast übergeht. 119. Ein öfterer vorkommender Zweig, der oben aus dem Stamme des dritten Astes kommt, und zu dem Zungenaste, indem er die Chorda aufnimmt, herabsteigt. 120. Der Zweig des Zungenastes, der zum Schlundkopfe geht. 121. Der Unterkiefernerve (nerv. alveolaris inferior). 122. Der Kieferzungenbeinmuskelnerve (ram. mylohyoideus). 123. Stelle, wo der Kiefernerve in

den Kieferkanal tritt. 124. Der Zahnast desselben (ram. dentalis). 125. Zweig, der zum Zahnfleische hinter den letzten Backenzahn geht. 126. Zweig für die hintere Wurzel des letzten Backenzahnes. 127. Zweig für die vordere Wurzel desselben. 128. Zweig, der sich spaltet, für das Zahnfleisch zwischen dem vierten und fünften Backenzahne und der hintern Wurzel des vierten Backenzahnes, dann an einem Fistelsacke endet. 129. 129. Verbindungen zweier Zweige des Kinnastes zu einem weiten Geflechte. 130. Zweig für die vordere Wurzel des vierten Backenzahnes, der ebenfalls an einem Fistelsacke endet. 131. Zweig für das Zahnfleisch, zwischen dem dritten und vierten Backenzahne. 132. Zweig für die hintere Wurzel des dritten Backenzahnes, der aber an einem gröfseren Fistelsacke endet. 133. Verbindung mit einem Zweige des Geflechtes. 134. Zweig für die vordere Wurzel des dritten Backenzahnes. 135. Zweig für das Zahnfleisch zwischen dem zweiten und dritten Backenzahne. 136. Zweig für die Wurzel des zweiten Backenzahnes. 137. Zweig für das Zahnfleisch zwischen dem ersten und zweiten Backenzahne. 138. 138. Verbindungen zweier Zweige des Kinnastes, da, wo er durch das Kinnloch geht. 139. Zweig für den ersten Backenzahn. 140. Zweig für das Zahnfleisch zwischen dem Eck- und ersten Backenzahne. 141 Zweig, der sich für den Eckzahn und das Zahnfleisch zwischen dem äufseren Schneide- und Eckzahne theilt. 142. Zweig für den äufseren Schneidezahn. 143. Zweig, der sich theilt für den inneren Schneidezahn und für das Zahnfleisch zwischen dem inneren und äufseren Schneidezahne. 144. Der Kinnast (ram. mentalis, s. labialis), der mit dem erstern durch den Kieferkanal geht, etwas herabgelegt ist, und aus dem Kinnloche (foramen mentale) kommt. 145. Der abgeschnittene Kinnast.

Sympathischer Nerve.

146. Der obere Halsknoten (Ganglion cervicale superius). 147. Verbindungszweig mit dem Stimmnerven (nerv. vagus). 148. Der Stamm der sympathischen Nerven abwärts. 149. Der oberflächliche Herznerve (n. cardiacus superficialis). 150. Die Verbindung desselben mit dem äufseren Kehlkopfzweige des Stimmnerven. 151. Einer von den gröfsern weichen Gefäfsnerven (nerv. mollis), der zwischen der äufsern und innern Kopfschlagader hervorkommt und mit dem folgenden das Gefäfsnervengeflecht (plexus nervorum mollium) bildet. 152. Der Zweig, der von dem Zungenschlundkopfnerven und Schlundkopfzweige des Stimmnerven kommt. 153. Verbindungszweig, zwischen dem oberen Kehlkopfnerven und dem Zweige des Schlundkopfzungennerven, der zu dem Gefäfsnervengeflechte herabgeht. 154. Fäden, welche die obere Schilddrüsenarterie umstricken und begleiten. 155. Faden für die obere Kehlkopfarterie. 156. Faden für die Zungenarterie. 157. Faden für die äufsere Kieferarterie. 158. Faden für die aufsteigende Gaumenarterie. 159. 159. Schlundkopfgeflecht (plexus pharyngeus), das aus Zweigen des Schlungkopfzungen- und Stimmnerven, und aus Zweigen des Gefäfsnervengeflechts gebildet wird. 160. Stamm des sympathischen Nerven, an der inneren Kopfschlagader, aufwärts. 161. Aufsteigender Zweig zum Schlundkopfzungennerven, 162. Der vordere Zweig des sympathischen Nerven. 163. Der hintere Zweig desselben. 164. Zweig, der von dem Schlundkopfzungennerven in einer Furche des Vorgebirges (Promontorium) aufwärts zum Antlitznerven geht und sich auch durch zwei Zweige mit dem hinteren Aste des sympathischen Nerven verbindet. 165. 165. Die Fortsetzung des sympathischen Nerven, welcher sich durch die beiden Zweige theils mit dem tiefen Zweige der Vidianischen-, theils durch aufwärts

steigende Zweige mit dem sechsten Hirnnerven (n. abducens) geflechtartig verbindet. 166. Zweige, die von diesem Geflechte weiter heraufgehen und sich mit dem dritten Hirnnerven (n. oculomotorius) verbinden. 167. Zweige, welche die innere Kopfschlagader innerhalb der Schädelhöhle umstricken.

Fig. IV.

Das verlängerte Mark (medulla oblongata) mit den vier Hügeln (corpora quadrigemina) von oben zu sehen, wovon die rechte Hälfte des kleinen Gehirnes ganz weggenommen und von der linken noch zum Theil vorhanden ist. a. a. Die innere Fläche der Sehnervenhügel (thalami nervorum opticorum). b. Die hintere Commissur des Gehirnes. c. c. Das vordere Paar der vier Hügel (Nates). d. d. Das hintere Paar (Testes). e. Der markigte Querfaden (trabecula medullaris). f. Der obere Schenkel des kleinen Gehirns (crus ad corpora quadrigemina) der linken Seite. g. g. g. Durchschnitt des kleinen Gehirns. h. Stelle, wo der untere Schenkel (corpus restiforme) vom kleinen Gehirn abgeschnitten worden. i. Spalte des verlängerten Markes in der vierten Hirnhöhle. k. Stelle, wo der obere Schenkel der rechten Seite weggeschnitten ist. l. Durchschnitt des grofsen Gehirnschenkels (pedunculus cerebri), nach Wegnahme des kleinen Gehirns. m. Stelle, wonach oben das kleine Gehirn von der Varolischen Brücke (pons Varoli) losgeschnitten ist. n. Der rechte durchschnittene mittlere Schenkel des kleinen Gehirns. o. o. Uranfang des fünften Hirnnerven in dem Rückenmarke, nach Wegnahme des untern Schenkels (corpus restiforme) sichtbar geworden. p. Fortsetzung desselben, durch den mittleren Schenkel (crus ad pontem Varolem). q. Stelle, wo er durch den Spalt des mittlern Schenkels kommt. r. Abge-

schnittener Stamm des fünften Hirnnerven. s. Wurzel für den Gehörnerven (nerv. acusticus).

Fig. V.

Das verlängerte Mark mit der Varolischen Brücke, von unten zu sehen. a. Der mittlere Theil der Brücke, wo sich die Furche für die Basilararterie zeigt. b. b. Die abgeschnittenen mittleren Schenkel des kleinen Gehirnes. c. c. Die sechsten Hirnnerven (n. abducentes). d. d. Die Antlitznerven. e. e. Die Gehörnerven. f. f. Stelle, wo sich letztere aus der vierten Hirnhöhle um den mittlern Schenkel des kleinen Gehirns biegen. g. g. Beide Hälften des verlängerten Markes. h. h. Die Durchkreuzung der Bündeln derselben. i. i. Die Pyramidenkörper (corpora pyramidalia). k. k. Die Olivenkörper (corpora olivaria). l. l. Die untern Schenkel des kleinen Gehirns (corpora restiformia). m. m. Die wulstigen Linien, welche von den Uranfängen des fünften Hirnnerven, zwischen dem Olivenkörper und dem unteren Schenkel des kleinen Gehirns gebildet werden. n. n. Stämme derselben, wo sie aus ihren Spalten der mittlern Schenkel hervortreten. o. o. Bandartige Faserbündel, die oberflächlich von dem verlängerten Marke an der untern Fläche der Brücke hingehen.

Fig. VI.

Die innere Fläche des Gasserschen Ganglions. a. Die gröfsere Portion des fünften Hirnnerven. b. Die kleinere Portion desselben. c. Der Augenast desselben (ram. tertius). d. Der Oberkieferast (ram. secundus). e. Der Unterkieferast (ram. tertius). f. Hügel, in welchem die gröfsere Portion gegen den dritten Ast anschwillt.

Fig. VII.

Die innere Fläche des Stammes der innern Kopfschlagader des dritten, fünften und sechsten Hirnnerven, nebst ihren Verbindungen mit dem sympathi-

schen Nerven. a. Stamm der innern Kopfschlagader. b. Bogen, den sie vor dem Eintritte in ihren Kanal bildet. c. Erster Bug im Kanale. d. Zweiter Bug in demselben. e. Dritter Bug. f. Vierter Bug. g. Der gemeinschaftliche Zweig (ram. communicans). h. Die Arterie an der Sylvischen Furche (art. fossae Sylvii). i. Die Arterie für den markigten Balken (art. corporis callosi). k. Die gröfsere Portion des fünften Hirnnerven. l. Die kleinere Portion desselben. m. Der erste Hauptast. n. Der zweite Hauptast. o. Der dritte Hauptast. p. Anschwellung des Stammes gegen den dritten Ast. q. q. Stamm des dritten Hirnnerven. r. r. Stamm des sechsten Hirnnerven. s. Stamm des sympathischen Nerven. t. Der vordere Zweig desselben. u. Der hintere Zweig desselben. v. Ein Verbindungszweig mit dem sechsten Hirnnerven. w. Der hintere Zweig des Stammes, der sich an der inneren Fläche der Kopfschlagader nach vorne aufwärts wendet und hinter dem Stamme des sechsten Hirnnerven in dem letzten Ganglion anschwillt. x. Zweig, der von dem Ganglion vorwärts zum sechsten Hirnnerven geht. y. Zweig von dem Ganglion, der sich theilt und zum dritten Hirnnerven und dem Augenaste des fünften Hirnnerven geht. z. z. z. Zweige des Ganglions, welche die Kopfschlagader bis zu ihrer Theilung und weitern Verästelung umstricken.

Fig. VIII.

stellt den Ohrknoten beim Menschen von der rechten Seite dar *). Die Lage des Knoten ist hier nicht ganz gewöhnlich, indem derselbe, wie aus der Beschreibung erhellt, meist mehr gerade an der inneren Seite des dritten Astes vom fünften Paar der Hirnnerven sich befindet und nicht so weit über den vorderen Rand vorragt.

*) Nach Arnold: Ueber den Ohrknoten. Heidelberg 1828.

A. Schlafbein, an dem ein Theil weggenommen ist, so daſs das Labyrinth des Gehörorgans, die Paukenhöhle und Eustachische Röhre entfernt sind, und man a. den Hammer, b. den Ambos, c. das Paukenfell von seiner innern Seite, und d. den Spanner des Trommelfelles sieht. B. groſser Flügel des Keilbeins. e. Rundes Loch. f. Eiförmiges Loch. g. Stachelloch. C. Kleiner Flügel des Keilbeins. h. Obere Augenhöhlenspalte. D. Flügelförmiger Fortsatz des Keilbeins. E. Hinteres Stück des Augenhöhlentheils vom Stirnbein. F. Gaumenbein. i. Gaumen-Keilbein-Loch. G. Hinterer Theil des Oberkieferbeins. H. Aufsteigender Ast des Unterkiefers. I. Innerer Flügelmuskel. k. Aeuſsere Kopfschlagader. l. Innere Kieferpulsader. m. Untere Zahnhöhlenpulsader. n. Mittlere Schlagader der harten Hirnhaut. o. Zweige zum Ohrknoten. p. Schläfepulsader. 1. Stamm des fünften Paars der Hirnnerven. Derselbe ist aufgehoben und nach aussen zurückgeschlagen, so daſs man dessen untere und innere Fläche erblickt. 2. Kleinere Portion desselben. 3. Halbmondförmiger Knoten. 4. Erster, 5. Zweiter, 6. Dritter Ast des dreigetheilten Nerven. 7. Oberflächlicher Schläfenerve. 8. Unterer Zahnhöhlennerve. 9. Zungenbein-Kiefernerve. 10. Zungenast oder Geschmacksnerve. 11. Paukensaite. 12. Flügelmuskelnerve. 13. Nerve zum Spanner des weichen Gaumens. 14. Kleiner oberflächlicher Felsenbeinnerve, da abgeschnitten, wo er durch die Oeffnung C in die folgende Figur tritt. 15. Ohrknoten, ganglion oticum s. auriculare. 16. Faden zum Spanner des Paukenfells. 17. Fädchen zum oberflächlichen Schläfenerven. Und

Fig. IX.

giebt die Verbindung des Hör- nnd Antlitznerven, so wie die des letzteren mit dem **kleineren** oberflächlichen Fel-

senbeinnerven. Dieſs Stück ist von der rechten Seite. — Der innere Gehörgang und der Falloppische Kanal sind aufgebrochen, die Spitze des Felsentheils vom Schlafbein weggeschlagen, die Paukenhöhle von oben geöffnet und der Antlitznerve von dem Hörnerven etwas entfernt, damit die Verbindung zwischen beiden deutlicher erkannt wird.

A. Groſser Flügel des Keilbeins. B. Stachelloch. C. Eine kleine Oeffnung nach innen vom foramen spinosum, welche zu dem obenerwähnten Kanälchen führt. D. Schuppe des Schlafbeins. E. Felsentheil desselben Knochen. F. Hammer. G. Ambos. H. Steigbügel. I. Vorhof. K. Mittlere Pulsader der harten Hirnhaut. L. Innere Kopfschlagader. M. Paukenfellspanner. 1. Hörnerve, von dem nur der obere hintere Ast zu sehen ist. 2. Antlitznerve. 3. Kleinere Portion desselben. 4. Ein Zweigchen von ihr, das sich mit dem Hörnerven verbindet, gewöhnlich sehr fein, hier aber stärker, als ich es je beobachtete, ist. 5. Gröſserer oberflächlicher Felsenbeinnerve. 6. Ganglienartige Anschwellung am Knie des Antlitznerven. 7. Von derselben entspringendes Fädchen, das sich mit dem Hörnerven verbindet. 8. Ein anderes Fädchen, das Verbindung eingeht mit dem 9. kleineren oberflächlichen Felsenbeinnerven. 10. Paukensaite.

Fig. X.

stellt die Jacobsonische Nervenanastomose oder die Verbindung zwischen dem Knötchen des Zungenschlundkopfnervens, dem oberflächlichen Zweige des Vidischen Nervens und dem sympathischen Nerven dar*).

A — *A*. Die innere Kopfpulsader der linken Seite. 1 — 1. Der Zungenschlundkopfnerve. 2. Der Knoten des

*) Fig. X. bis XIII. nach Hirzel: Ueber die Verbindungen des sympathischen Nervens mit dem Hirnnerven. In Tiedemanns Zeitschrift 1r Bd. II. Heft.

Zungenschlundkopfnerven. 3. Der aus diesem hervorgehende und in die Paukenhöhle dringende Zweig oder der Jacobsonische Nerve. 4. Die Verbindungsfaden desselben mit dem sympathischen Nerven. 5. Die Fortsetzung des Jacobsonschen Zweiges, die sich mit dem oberflächlichen Zweige des Vidischen Nervens verkettet. 6. Ein sehr feines Zweigchen, das der Jacobsonische Nerve an das zweite Trommelfell absendet. 7. Ein äufserst zartes Fädchen, das sich zur Haut des ovalen Fensters hinzieht. 8. Knieförmige Biegung des Antlitznervens. 9. Der Gaumenkeilbeinknoten mit den nach unten tretenden Gaumennerven und den sich nach innen neigenden hintern obern Nasennerven. 10. Vidischer Nerve. 11. Dessen tiefer Zweig. 12. Dessen oberflächlicher Zweig. 13. Verbindungszweig zwischen dem obersten Halsknoten und dem Vidischen Nerven. 14. Ein zweiter Verbindungsfaden zwischen dem Vidischen Nerven und demjenigen Zweige aus dem obersten Halsknoten, der sich mit dem sechsten Paare verkettet. 15. Aufwärts steigender Zweig aus dem obersten Halsknoten, der sich nach oben in drei Zweige auflöst, die sich in den sechsten Nerven einsenken. 16. Der Stamm des sechsten Nervenpaars. 17. Abgeschnittener Unteraugenhöhlennerve.

Fig. XI.

zeigt die Verbindung zwischen dem carotischen und dem Ciliarknoten.

A—A. Innere Kopfschlagader der rechten Seite, deren hinterer Theil aufwärts geschlagen ist. 1. Aufwärts steigender Stamm des obersten Halsknotens. 2. Verbindungsfaden desselben mit dem Vidischen Nerven. 3. Ein zweiter Verbindungszweig aus dem carotischen Geflechte mit dem Vidischen Nerven. 4. Verbindungsfaden zwischen dem obersten Halsknoten und dem sechsten Nerven. 5. Vi-

dischen Nerve. 6. Der tiefe Zweig desselben. 7. 7. Der oberflächliche Zweig des Vidischen Nervens. 8. Ein Fädchen aus demselben zum carotischen Knoten. 9. Ein Zweig des sympathischen Nervens zum carotischen Knoten. 10. Der carotische Knoten. 11. Zwei Fädchen aus ihm, die der Haut der Kopfschlagader angehören. 12. Ein aus dem carotischen Knoten sich aufwärts windendes Fädchen, das die lange Wurzel des Augenknotens bilden hilft. 13. Ein Verbindungsfaden zwischen dem Ganglienнerven und dem sechsten. 14. Ein kleines Geflecht, das durch die Faden, die aus dem sympathischen Nerven an den sechsten Nerven treten, gebildet wird. 15. Ein Faden aus diesem Geflechte, der quer über die Kopfschlagader weggeht und sich in den Umhüllungen des carotischen Kanals verliert. 16. Der sechste Nerve. 17. Ein sehr zartes Fädchen vom sechsten Nerven, das in Verbindung mit dem Fädchen aus dem carotischen Knoten die lange Wurzel des Ciliarknotens bilden hilft. 18. Lange Wurzel des Ciliarknotens. 19. Das dritte Hirnnervenpaar. 20. Die kurze Wurzel des Ciliarknotens. 21. Der Ciliarknoten. 22. Die Ciliarnerven. 23. Der Sehnerve. 24. Knieförmige Biegung des Antlitznervens.

Fig. XII.

stellt den Verlauf der Paukensaite als Fortsetung des oberflächlichen Zweiges des Vidischen Nervens dar.

A. Der Gaumenspanner. *B.* Innerer Flügelmuskel. *C.* Abgeschnittener Griffelzungenmuskel. *D.* Zungenbein-Zungenmuskel. *E.* Die Zunge. *F.* Ein Stück der Schleimhaut der Mundhöhle. *G.* Die Unterkieferdrüse. *H.* Ein Theil der Unterzungendrüse. *I.* Die innere Kopfschlagader der rechten Seite. *K.* Die äufsere Kieferpulsader abgeschnitten. *L.* Ihr Zweig zur Unterkieferdrüse. 1. Gaumenkeilbeinknoten. 2. Die Gaumennerven. 3. Die obern

hintern Nasennerven. 4. Der zweite Ast des fünften Paares in die Höhe gehoben. 5. Der Flügelgaumennerve. 6. Der Unteraugenhöhlennerve. 7. Abgeschnittener hinterer oder Zahnnerve. 8. Der oberflächliche Zweig des Vidischen Nervens. 9. Derjenige Theil des Felsenzweiges des Vidischen Nervens, der sich im Falloppischen Kanal durch lockeres Zellgewebe mit dem Antlitznerven verbindet. Das Zellgewebe ist hier weggenommen und die Fortsetzung des Felsenzweigs des Vidischen Nervens vom Antlitznerven etwas entfernt. 10. 10. 10. Die Fortsetzung des oberflächlichen Zweigs des Vidischen Nervens, wie sie vom Antlitznerven abtritt und als Paukensaite gegen den Unterkieferknoten hinläuft. 11. Ein Fädchen aus ihr, das an den Unterkieferknoten dringt. 12. Ein zweites Fädchen aus der Paukensaite, das sich mit dem Zungenaste verbindet und in die Zunge tritt. 13. Der Kieferknoten. 14. Aus demselben hervorgehende Nervenfäden, die sich in der Substanz der Unterkieferdrüse verzweigen. 15. Ein Fädchen aus dem weichen Geflechte des sympathischen Nervens, welches die äufsere Kieferpulsader begleitet und sich mit dem Kieferknoten verbindet. 16. Der Antlitznerve. 17. Der Jacobsonische Nerve. 18. Ein Fädchen aus ihm, das sich mit dem sympathischen Nerven verbindet. 19. Ein zweites Fädchen, das aus dem Jacobsonschen Nerven an die Eustachische Röhre dringt. 20. Abgeschnittener dritter Ast des fünften Paars. 21. Flügelnerve. 22. Abgeschnittener Zahnhöhlennerve des Unterkiefers. 23 — 23. Zungenast des fünften Paars. 24. Ein vom Zungenast sich lostrennendes Fädchen, welches den Kieferknoten bilden hilft. 25. Der oberste Halsknoten. 26. Der aus demselben sich erhebende und die Kopfschlagader in ihren Kanal begleitende Zweig. 27. Der carotische Knoten. 28. Verbindungszweig zwischen ihm und dem sechsten Nerven,

der sich nach oben gabelförmig spaltet und mit einem Zweige aus dem obersten Halsknoten, der an der innern Seite der Kopfschlagader verläuft, verbindet. 29. Verbindungszweig, zwischen dem carotischen Knoten und dem tiefen Zweig des Vidischen Nervens. 30. Sechster Nerve. 31. Zungenfleischnerve. 32. Lungenmagennerve. 33. Zungenschlundkopfnerve. 34. Der obere Kehlkopfsast des Lungenmagennervens. 35. Ein Faden aus dem obern Halsknoten, der sich mit dem obern Kehlkopfsaste verbindet. 36. Ein Verbindungszweig aus dem obern Halsknoten mit dem Stamm des Lungenmagennervens.

Fig. XIII.

zeigt die Nervenfaden, die aus dem sympathischen Nerven an den Hirnanhang dringen.

A — A. Innere Kopfschlagader der linken Seite. *B.* Der Hirnanhang. *C.* Das Trichterchen. 1. Der aus dem obern Halsknoten sich erhebende und in den carotischen Kanal tretende Zweig des sympathischen Nervens. 2. Aeufserer Zweig desselben. 3. Innerer Zweig desselben, der sich nach oben in drei Zweige auflöst, die sich mit dem sechsten Nerven verbinden. 4 — 4. Ein von jenem entspringendes Fädchen, das an den Hirnanhang dringt. 5. Carotischer Knoten. 6. Abgeschnittener Verbindungszweig mit dem Vidischen Nerven. 7. 7. Ein zweites Fädchen, das sich aus dem carotischen Knoten zum Hirnanhang hinaufwindet. 8. Verbindungszweig zwischen dem carotischen Knoten und dem sechsten Nerven. 9. Sechster Nerve.

Neunte Tafel.

Die Nerven der Brust und des Unterleibs *).

Fig. I.

1. Die sieben untern Rippen. 2. Die Wirbelsäule. 3. Die getrennte Schaambeinvereinigung. 4. Der untere Lappen der rechten Lunge. 5. Ein Theil der Pleura umgeschlagen. 6. ductus thoracicus. 7. Herzbeutel mit dem Herzen. 8. vena cava inferior, wie sie durch s Foramen quadrilaterum des Zwerchfells tritt. 9. Zwerchfell von den Rippen getrennt und gegen die linke Seite herabgezogen. 10. crus externum. 11. crus medium. 12. crus internum diaphragmatis. 13. rechte Niere nach der linken Seite herumgeschlagen. 14. Harnleiter. 15. Harnblase. 16. 17. Gebärmutter. 18. Rundes Mutterband. 19. tuba Fallopii. 20. Mastdarm. 21. Aorta thoracica et abdominalis. 22. rechte Nierenschlagader. 23. untere Hohlvene herumgeschlagen. 24. vasa spermatica et nervi spermatici interni. 25. Zwerchfellsnerve, nervus phrenicus. 26. ram. nervi phrenici anastomoticus. 27. vordere, 28. hintere Zweige der Rückennerven. 29. 30. ram. anteriores nervorum lumbalium et sacralium. 31. nervus sympathicus maximus. 32. glanglia thoracica. 33. ganglia lumbalia. 34. ganglia sacralia. 35. Verbindungszweige zwischen den Nerven der Wirbelsäule und dem nerv. sympathicus maximus. 36. rami communicantes nervorum columnae vertebrarum. 37. nervus splanchnicus major. 38. nervus splanchnicus minor. 39. Truncus nervi posterioris superioris renalis. 40. nervus renalis posterior inferior. 41. plexus spermaticus. 42. plexus

*) Nach J. G. Walter: Nervorum Thoracis et Abdominis Tabulae. Berlin 1796.

lumbalis. 43. plexus sacralis. 44. plexus hypogastricus 45. nervi et plexi pudendorum. 46. nervus spermaticus externus. 47. n. crudalis. 48. n. ischiadicus.

Fig. II.

Diese Figur zeigt die Verbindungen der beiden Nervi sympathici maximi auf der vordern Fläche des hintern Beines, so wie ihr Ende als 1. Ganglion cocegyeum.

Fig. III.

Diese Figur zeigt 1. den plexus solaris der rechten Seite. 2. Den plexus renalis. 3. Den plexus spermaticus. 4. Den plexus mesenterius superior. 5. Den plexus mesenterius inferior und 6. nervi hypogastrici.

Zehnte Tafel.

Nerven der Brust und des Unterleibs nach Walter.

Fig. I.

stellt die Verbreitung des Nervus sympaticus maximus und des Nervus vagus der linken Seite dar.

1. Nervus sympathicus maximus. 2. nervus splanchnicus major. 3. nervus splanchnicus minor. 4. rami aortici et anastomotici. 5. n. renalis posterior. 6. plexûs solaris s. coeliacus. 7. plexus renalis. 8. plexus gastricus. 9. plexus hepaticus. 10. plexus linealis. 11. plexus spermaticus. 12. nervus vagus sinister. 13. ram. recurrens. 14. rami cardiaci. 15. rami oesophagei superiores. 16. rami pulmonales, welche den Plexus pulmonalis bilden. Hi septem nervi pulmonales simul sumti sub nomine plexus pulmonalis venire solent. 17. Plexus oesophageus. 18. plexus aorticus. 19. rami oesophagei nervi vagi dextri lateris. 20. nervus vagus dexter. 20. nervi dorsales. 21—25. nervi lumbales et plexus lumbalis. 26. nervus spermaticus externus. 27. nervus cutaneus. 28. nervus cruralis. 29. nervus obturatorius. 30. ram. cutaneus externus genu. 31. ram. lumbo-inguinalis. 32. ram. ileo lumbalis. 33. septima costa. 34. columna vertebrarum. *A.* pulmo sinister. *B.* pericardium et cor. *C.* oesophagus. *D.* cardia. *E.* ventriculus. *F.* pancreas. *G.* lien. *H.* ren. sinister. *I.* bronchus sinister. *M.* pars lumbalis diaphragmatis. *N.* crus externum. *O.* crus internum. *P.* musculus psoas major ita eum in finem cultro fissus, ut exitus nervorum lumbalium atque origo gangliorum lumbalium eo clariores reddantur. Δ. psoas minor. *Q.* aorta. *a.* ductus arteriosus

Botalli. *b.* arteria bronchialis sinistra superior. *c.* arteria oesophagea, ex qua prosilit *d.* art. bronchialis sinistra inferior abscissa. *e.* arteria bronchialis sinistra inferior. *f.* arteria pulmonalis sinistra. *g.* venae pulmonales. *h.* truncus arteriae coeliacae. *i.* art. phrenica sinistra. *k.* art. coronaria ventriculi sinistra. *l.* art. hepatica sinistra. *m.* hepatica dextra. *n.* art. lienalis. *o.* arteriae pancreaticae. *p.* art. gastro-epiploica sinistra. *q.* arteriae breves ventriculi. *r.* art. meseraica superior. *s.* art. renalis sinistra. *t.* art. spermatica sinistra. *u.* art. mesenterica inferior. *v.* art. iliaca dextra. *w.* iliaca sinistra. *y.* art. intercostales.

Fig. II.

zeigt die Nerven der Leber und des Magens, welche aus dem ganzen Plexus solaris und seiner Ganglinie entspringen, und an den drei vorhergehenden Figuren nicht wohl so dargestellt werden konnten.

A. Superficies posterior lobi dextri et sinistri hepatis. *B.* Lobulus Spigelii. *C.* Lobus quadratus. *D.* vesica fellea. *E.* ductus choledochus. *F.* Ligamentum teres. *G.* diaphragma. *H.* ventriculus. *I.* pancreas. *K.* omentum minus. *L.* portio omenti majoris. *M.* pylorus. *N.* duodenam.

Eilfte Tafel.

Die Nerven der Gebärmutter, uterus*).

Fig. I.

I. Die Gebärmutter, uterus, nach vorne umgeschlagen. II. Die Eierstöcke, ovaria. III. Die Fallopischen Trompeten, tubae Fallopianae seu fulae cum fimbriis. IV. Die vordere Platte des breiten Mutterbandes. V. Die hintere abgeschnittene Platte des ligamentum uteri latum. VI. Die Fledermausflügel, alae vespertilionis, der breiten Mutterbänder. VII. Intestinum rectum. VIII. Nieren, renes. IX. Nierenbecken, pelvis renalis. X. Harnleiter, uretheres. XI. XII. Lendenschenkel des Zwergfells. XIII. Kleine Lendenmuskel, m. psoas minor. XIV. Grofse Lendenmuskel, m. psoas major. XV. Viereckige Lendenmuskel, m. quadratus lamborum. XVI. Innerer Darmbeinmuskel, m. iliacus internus. *a.* Aorta abdominalis. *b.* aorta mesenterica superior. *c.* a. renalis. *d.* truncus arteriarum spermaticarum internarum seu ovariorum. *e. e. e. e.* aorta ovariorum. *f. g.* ramus anastomoticus cum arteria uterina. *h.* a. mesenterica inferior. *i.* a. lumbales. *k.* a. sacralis media. *l.* a. iliacae communes. *m.* a. hypogastricae. *n.* a. crurales. *o.* truncus arteriae, a. sacralis lateralis. *p.* truncus arteriae umbilicalis et a. uterinae. *q.* a. umbilicalis. *r.* a. uterina. 1. Abgeschnittene Zweige des untern Eingeweidenervens, ramuli abscissi nervi splanchnici inferioris. 2. ganglion renale anterius et plexus renalis. 3. plexus spermaticus. 4. plexus mesentericus inferior. 5. plexus uterinus

*) ex Fried. Tiedemann Tabulae Nervorum Uteri.

communis magnus. 6. nerv. sympaticus maximus et ganglia lumbalia. 7. rami cutanei nervi lumbalis primi, secundi, tertii et quarti.

Fig. II.

1. Die Schaam, cunnus. 2. der After und Mastdarm, anus et intestinum rectum. 3. symphysis ossium pubis. 4. der Scheiden-Schnürer, constrictor cunni. 5. die Harnblase, vesica urinaria. 6. die Harnröhre, urethra. 7. die Gebärmutter, uterus. 8. die ausgedehnte Scheide. 9. nervus sympathicus et ganglia lumbalia et sacralia. 10. n. lumbalis quintus. 11. n. sacralis primus. 12. secundus. 13. tertius. 14. plexus hypogastricus s. uterinus communis. 15. plexus hypogastricus s. uterinus superior. 16. plexus gangliosus seu hypogastricus inferior. 17. ram. nervi sacrales tertii. 18. nerv. pudendorum superior.

Zwölfte Tafel.

Die Unterleibsaorta mit ihren Aesten*).

1. Schwerdtförmiger Fortsatz des Brustbeins. 2. 3. Knorpel der 7ten und 8ten Rippe. 4. Band zwischen dem schwerdtförmigen Fortsatz und dem 7ten Rippenknorpel. 5. Lendenzipfel des Zwerchfells. 6. Vereinigung des Lendenzipfels. 7. Fleischbündel von den Rippen kommend. 8. Sehne des Zwerchmuskels, centrum tendineum diaphragmatis. 9. Loch zum Durchgang der unter Hohlenvene. 9′ vena cava inferior. 10. hiatus oesophageus. 10. 10′ oesophagus. 11. psoae majores. 12. psoae minores. 13. m. quadrati lumborum. 14. 15. m. transversi abdominis. 16. m. rectus abdominis. 17. m. iliaci interni. 18. renes. 19. Nebennieren, glandulae suprarenales. 20. Nierenbecken. 21. Harnleiter. 22. Harnblase. 23. Harnstrang, urachus. 24. Mastdarm. 25. Unterleibsaorta. 26. Eingeweideschlagader, a. coeliaca. 27. 28. untere Zwerchfellsschlagadern, a. phrenicae dextra et sinistra. 29. linke Kranzschlagader des Magens, a. coronaria ventriculi sinistra. 30. a. hepatica. 31. a. lienalis. 32. a. mesaraica superior. 33. Nebennierenschlagadern, a. suprarenales. 34. a. renales. 35. a. spermaticae. 36. a. mesenterica inferior. 37. Obere linke Grimmdarmschlagader, a. colica sinista superior. 38. a. colica sinista inferior. 39. obere innere Mastdarmschlagader, a. haemorrhoidalis superior, interna. 40. a. lumbales. 41. a. sacralis media. 42. a. lumbalis quinta. 43. a. iliacae communes. 44. a. crurales. 45. a. hypogastricae. 46. un-

*) F. Tiedemann Tabulae Arteriorum.

tere Bauchdeckenschlagader, a. epigastrica. 47. Innere Kranzdarmbeinschlagader, circumflexa ilei interna. 48. Aeste der Lendendarmbeinschlagader, ramuli arteriae ileo-lumbalis. 49. a. gluteae s. iliacae posteriores. 50. rechte seitliche hl. Beinschlagader, a. sacralis lateralis dextra. 51. Hüftbeinlochschlagader, a. obturatoria. 52. Sitzbeinschlagader, a. ischiadica. 53. fas deferens. 54. annulus abdominalis internus.

Dreizehnte Tafel.

Die Arterien des Magens und der Leber.

1. Schenkel des Zwerchfells. 2. Umgeschlagene Leber. 3. lobulus dexter. 4. lobus sinister. 5. lobus spigelii s. caudatus. 6. lobulus quadratus. 7. ligamentum teres. 8. ligamentum suspensorium. 9. Lebergallengang, ductus hepaticus. 10. Gallenblase, vesicula fellea. 11. Gallenblasengang, ductus cysticus. 12. Gemeinschaftlicher Gallengang, d. choledochus. 13. Pfortader, vena portarum. 14. Speiseröhre. 15. Magen. 16. Speiseröhrentheil des Magens, cardia. 17. blinder Sack oder Grund des Magens, saccus caecus s. fundus ventriculi. 18. Pförtnerhöhle, antrum pyloricum. 19. Pförtner, pylorus. 20. Duodenum. 21. Milz. 22. Bauchspeicheldrüse. 23. grofses Netz, omentum majus. 24. intestina tenuia. 25. Blinddarm, intestinum caecum. 26. aorta abdominalis. 27. arteria phrenica. 28. a. coeliaca. 29. Dreifufs oder Dreizack der Eingeweideschlagader, tripes s. tridens arteriae coeliacae. 30. Kranzarterie des Magens, oder grofse Magenarterie oder linke obere Magenschlagader, a. coronaria ventriculi, s. gastrica major, s. gastrica superior sinistra. 31. untere Speiseröhrenschlagader, a. oesophagea inferior. † †. rami ad cardiam et fondum ventriculi. 32. Verbindungs-Kranz-Ast, ramus coronarius anastomoticus. 33. Leberschlagader. *. Magen-Zwölffingerschlagader, a. gastro-duodenalis. 34. Rechte Magennetz-Schlagader, rechte untere Magenschl., rechte untere Kranzarterie des Magens, a. gastro-epiploica dextra, s. gastrica dextra inferior, s. coronaria ventriculi dextra inferior. 35 Zweig zum Duodenum. 36. Magenzweige, ramuli gastrici. 37. Netzzweige, r. omentales. 38. Zweig zum Pförtner, ram. ad pylorum. 39. rechte

obere Magenschlagader, rechte obere Kranzarterie des Magens, die mit der gröſsern Magenschlagader zusammenmündet, a. gastrica dextra superior, s. coronaria ventriculi dextra superior. **. eigentlicher Leberast, ram. hepaticus. 40. linke Leberschlagader. 41. mittlere Arterie der Leber. 42. rechte Leberarterie. †††. Gallenblasenschlagader, a. cystica s. gemelli. 43. Linke Magen-Netzschlagader, oder linke untere Kranzarterie des Magens, a. gastroepiploica sinistra, s. gastrica, s. coronaria sinistra inferior. 44. Zusammenmündung der rechten Magen-Netz-Schlagader mit der linken. 45. Bauchfell, peritoneum.

Vierzehnte Tafel.

Fig. I.

zeigt die Arterien des Magens, Zwölffingerdarms, der Bauchspeicheldrüse und der Milz an. Der Magen ist zurückgeschlagen.

1. Schenkel des Zwerchfells. 2. Speiseröhre. 3. hintere Fläche des umgeschlagenen Magens. 4. Pförtnerhöhle. 5. Pförtner. 6. Zwölffingerdarm. 7. Bauchspeicheldrüse. 8. Milz. 9. untere Fläche der zurückgeschlagenen Leber. 10. Rundes Band der Leber. 11. Hängeband. 12. Gallenblase. 13. Hals der Gallenblase. 14. gemeinschaftlicher Gallengang. 15. vena portarum. 16. Aorta abdominalis. 17. a. coeliaca. 18. a. phrenica inferior. 19. a. coronaria ventriculi sinistra superior. 20. ramus oesophageus. 21. Verbindung der Magenschlagader mit der rechten obern Kranzarterie. 22. coronaria ventriculi dextra superior ex hepatica. 23. a. hepatica. † a. gastro-duodenalis. * ram. pancreaticus. ** a. pancreatico-duodenalis. 24. a. gastro-epiploica dextra. 25. ramuli gastrici. 26. r. omentales. 27. a. pylorica inferior. 28. r. hepaticus. 29. a. cystica. 30. a. lienalis. 31. ram. pancreatici superiores s. medii. 32. a. gastro-epiploica sinistra. 33. anastomosis inter arteriam gastro-epiploicam dextram et sinistram. 34. Kurze Arterien zum Grunde des Magens, a. brevis ad fundum ventriculi. 35. ram. lienales proprii. 36. a. mesaraica superior. 37. a. pancreatico-duodenalis inferior. 38. Anastomose dieser Schlagader mit der obern Bauchspeichel Zwölffingerdarmschlagader. 39. a. mesenterica inferior.

Fig. II.

zeigt die feinere Verbreitung der Schlagadern des Magens auf der hinteren Fläche.

Fig. III.

stellt die obere Gekrös-Schlagader, a. mesaraica superior dar.

1. Duodenum. 2. Anfang des Leerdarmes. 3. pancreas. 4. intestina tenuia. 5. Ende des dünnen- oder des Krummdarms. 6. coecum. 7. Wurmförmiger Fortsatz, processus vermiformis. 8. colon ascendens. 9. colon transversum. 10. colon descendens. 11. vorderes Grimmdarmband oder vorderer Streif der Längenmuskelfasern des Grimmdarms, ligamentum coli anticum s. fassia fibrarum longitudinalium anterior. 12. lamina posterior peritonali. 13. a. mesaraica superior. 14. a. pancreatico-duodenalis inferior. 15. a. pancreatico-duodenalis superior. 16. a. colica media. 17. Verbindung dieser Schlagader mit der linken Grimmdarm-Schlagader. 18. Anastomosis cum arteria colica dextra. 19. Stamm der rechten Grimmdarms- und der Hüft-Grimmdarms-Schlagader, truncus a. colicae dextrae et ileocolicae. 20. a. colica dextra. 21. a. ileo-colica. † a. coecalis, Blinddarms-Schlagader. 22. Wurmfortsatzschlagader, a. processus vermiformis, s. appendicalis. 23. Anastomosis a. ileo-colicae cum arteria intestinali. 24. Dünndarmschlagadern, a. intestinales. 25. Gefäſsbogen erster, 26. zweiter und 27. dritter Ordnung. 28. ramuli intestinales.

Fünfzehnte Tafel.

Die untere Gekrösschlagader, Arteria mesaraica inferior.

1. Bauchspeicheldrüse, pancreas. 2. Zwölffingerdarm, duodenum. 3. dünner Darm, intestinum tenue. 4. Aufsteigender Grimmdarm, colon ascendens. 5. Querer Grimmdarm, colon transversum. 6. Absteigender Grimmdarm, colon descendens. 7. Sromanum s. flexura sigmoidea. 8. Mastdarm, intestinum rectum. 9. Platte des Bauchfells, das Gekrös des Quergrimmdarms bildend. 10. hintere Platte des Bauchfells, die das Gekrös des absteigenden Grimmdarms bilden hilft. 11. Obere Gekrösschlagader, a. mesaraica superior. 12. untere 13. obere Bauchspeicheldrüsen-Zwölffingerdarmsschlagader, a. pancreatico-duodenalis inferior. 12. et 13. superior. 14. mittlere Grimmdarmschlagader, a. colica media. 15. ramus anastomoticus cum arteria colica dextra. 16. ram. anastomoticus magnus cum arteria colica sinistra. 17. rami intestinales. 18. Aorta abdominalis. 19. a. renalis sinistra. 20. a. spermaticae. 21. a. lumbales. 22. a. iliacae. 23. untere Gekrösschlagader, a. mesaraica inferior. 24. a. colica sinistra. 25. ram. ascendens s. anastomoticus magnus cum colica media. 26. ramus ad colon descendens. 27. innere oder obere Mastdarmschlagader, a. haemorrhoidea interna seu superior. 28. Ast zur Hüftkrümmung des Grimmdarms. 29. Zweige zum Mastdarm, rami ad intestinum rectum.

Sechszehnte Tafel.

Fig. I.

Die Gekrösvenen und Arterien.

Die roth illuminirten Gefäſse sind die Arterien, und schon aus den vorhergehenden Figuren bekannt. Vom Darmkanal ist nur ein Theil des Zwölffingerdarms und der ganze Dickdarm vorhanden. Die Venen sind blau und zwar: 1. die vena mesenterica. 2. die vena gastro-colica. 3. die vena colica dextra. 3. die vena ileo-colica. 5. rami mesenterici resecti. 6. die vena haemorrhoidalis interna s. colica media. 7. der aufsteigende Ast daran. 8. vena et arteria apermatica interna. 9. vena cruralis. 10. die vena iliaca communis dextra. 11. Harnleiter. 12. Harnblase.

Fig. II.

Zweige der Pfortader, vena portarum *).

1. Diaphragma. 2. hepar. 3. lien. 4. 5. renes. 4. dexter. 5. sinister. 6. antrum pylori. 7. valvula pylori cum inferiori ventriculi orificio. 8. intestinum duodenum. 9. initium intestini jejunii seu tenuis. 10. caecum intestinum. 11. colon sinistrum. 14. vena cruralis. 13. vena hypogastrica. 12. venae iliacae communes. 15. vena cava inferior. 16. vena mesenterica. 17. vena haemorrhoidalis interna. 18. vena splenica. 19. truncus venae portarum, in welchem die venae 16. 17. 18. einmünden. *a. a. a.* vena colica media. *b. b. b.* arcus venosi mesocolici sinistri, welche mit einem gemeinschaftlichen Stamm **) in die vena haemorrhoidalis münden. *c. c.* Venenäste, welche vor der linken Seite des Magens das Blut zur Milzvene führen.

*) Nach Caldani icones anatom. Tom. III.

**) Ex B. C. Albini tabula vasis chyliferi cum vena azyga, arteriis intercostalibus, aliisque vicinis partibus.

d, *d*. venae diaphragmatis et ventriculi, die einen gemeinschaftlichen Stamm *e*. bilden, welcher in die vena portae mündet. *f*. vena gastroepiploica sinistra splenica continua. *g*. *g* vena gastro epiploica dextra, a. mesenterica vena descendens. *h*. *h*. *h*. venae per mesenteriam disseminatae, abscissae. *i*. vena colica dextra. *k*. ileocolica vena. *l*. ramus adscendens vena hemorrhoidalis internae. *m*. ramus descendens continuus venae 17.

Fig. III.

Verlauf des Milchbrustganges, ductus thoracicus, und der vena azygos.

a. *b*. Radices vasis chyliferi. *c*. ductus thoracicus s. vas chyliferum. *d*. Bogen am Ende des Milchbrustganges. *e*. Ausmündung des ductus thoracicus in die *g*. vena subclavia sinistra, woselbst sich eine Klappe, valvula, befindet. *f*. Einmündung eines Lymphgefäfses in den ductus thoracicus. *h*. vena axillaris. *i*. vena vertebralis. *k*. arteria subclavia sinistra. *l*. a. vertebralis. *m*. vena azyga. *n*. Stelle, wo sich die vena azygos über die rechte Luftröhre begibt, um in die obere Hohlvene einzumünden. *o*. venae intercostales. *p*. arteriae intercostales. *q*. columna vertebralis.

Fig. IV.

Der Ductus aus einem andern Cadaver.

a. *b*. *c*. Er bildet hier drei verschiedene grofse Inseln. *d*. Stelle, wo im Innern Klappen sich befinden.

Fig. V.

a. *b*. Vas chyliferum, in welches ein Lymphgefäfs *c*. einer Drüse *d*. einmündet.

Fig. VI.

a. *b*. Die Wurzel eines andern Milchbrustganges.

Erklärung

des

anatomischen Atlasses,

von

Dr. *M. J. Weber*,

Professor zu Bonn.

Dritte und vierte Lieferung.

Düsseldorf,

bei Arnz & Comp.

Inhalt.

I. Körper mit der ersten und zweiten Muskellage von vorn.

II. Körper mit der dr.tten und vierten Muskellage von vorn.

III. Körper mit der ersten und zweiten Muskellage von hinten.

IV. Körper mit der dritten und vierten Muskellage von hinten.

Tab. XVII. Ergänzungen zu den vier Muskelkörpern. †

Tab. XVIII. Zur Anatomie der Respirationsorgane und das Geruchsorgan.

Tab. XIX. Sehorgan.

Tab. XX. und XXI. Die Anatomie des Herzens und der Kreislauf des Blutes beim Foetus, nebst den Ei-Hüllen u. s. w.

Tab. XXII. und XXIII. Die Anatomie der Ernährungsorgane.

Tab. XXVII. Vier senkrechte Durchschnitte der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane in situ.

† Was die Erklärung dieser Abbildungen betrifft, so ist hier zu bemerken, dass wir zur Erleichternng die sämmtlichen Muskeln in Abtheilungen, nach den Gegenden des Körpers, gebracht haben, und dass nun jede Rubrik und somit auch jeder einzelne Muskel derselben, man mag ihn auf der ersten oder zweiten Tafel, von vorn oder hinten u. s. w. aufsuchen, seine bestimmte Bezeichnung führt. So z. B. bedeutet am Kopfe: A. den Stirnmuskel, und *A.* den Aufheber des äussern Ohres; Am Halse ist A. der Hauthalsmuskel, auf der Brust ist *A.* der grosse Brustmuskel, und im Nacken bedeutet *A.* den M. cucullaris, u. s. w.

Erklärung

des ersten, zweiten, dritten und vierten Muskelkörpers.*)

Kopfmuskeln, musculi capitis.

Muskeln der Hirnschaale, M. cranii.

A. Stirnmuskel, frontalis. B. Hinterhauptmuskel, occipitalis. 1. 2. 2. Flechsigte Haube der Hirnschaale, galea aponeurotica cranii.

Gesichtsmuskeln, M. faciei.

I. Schliefsmuskel der Augenlieder, orbicularis palpebrarum. 1. Inneres Augenliederband, ligamentum palpebrale internum. 2. Stratum internum, 3. externum. α. Ciliaris. β. Levator palpebrae superioris. II. Augenbraunenrunzler, corrugator superciliorum. III. Zusammendrücker der Nase, compressor nasi. IV. Aufheber der Oberlippe und des Nasenflügels, levator labii superioris alaeque nasi. V. Eigener Aufheber der Oberlippe, levator labii superioris proprius. VI. Kleiner Wangenmuskel, zygomaticus minor. * Eine besondere Portion. VII. Grofser Wangenmuskel, zygomaticus major. VIII. Aufheber des Mundwinkels, levator anguli oris. IX. Herabzieher des Mundwinkels, depressor anguli oris. X. Herabzieher der Unterlippe, depressor labii inferioris. XI. Backenmuskel, buccinator. XII. Herabzieher der Nasenscheidewand, depressor septi mobilis. XIII. Schliefsmuskel des Mundes, orbicularis oris. XIV. Herabzieher des Nasenflügels, depressor alae nasi. XV. Aufheber des Kinn, levator menti.

*) Nach Albinus: Tabelae sceleti et musculorum corporis humani. Lugd. Batav. 1747. und nach der Natur.

XVI. Viereckiger Kaumuskel, masseter. 1. äufsere, 2. innere Portion. XVII. Schläfenmuskel, temporalis. XVIII. Innerer Flügelmuskel, pterygoideus internus. XIX. Aeufserer Flügelmuskel, pterygoideus externus. — 20. Aufheber des Gaumensegels, levator veli palatini. 21. Anspanner des Gaumensegels, tensor veli palatini seu circumflexus palati.

Ohrmuskeln, M. auriculae.

A. Aufheber des Ohrs, attollens auriculae. *B.* Vorwärtszieher, attrahens auriculae. *C.* Rückwärtszieher, retrahentes auriculae. *D.* Grofser Muskel der Leiste, helix major. *E.* Kleiner Muskel der Leiste, helix minor. *F.* Muskel der Ecke, tragicus. *G.* Muskel der Gegenecke, antitragicus. *H.* Querer Ohrmuskel, transversus auriculae.

NB. Diese Muskeln, sowie die innern Ohrmuskeln sind auch schon auf der zweiten Tafel abgebildet und beschrieben; und die Muskeln des Augapfels oder die innern Augenmuskeln finden sich auf Tab. XIX.

Muskeln des Stammes, M. trunci.

Halsmuskeln, M. colli.

A. Hauthalsmuskel, subcutaneus colli. B. Brustschlüsselbeinwarzenmuskel, sterno-cleido-mastoideus. C. Schulterblattzungenbeinmuskel, omohyoideus. D. Brustzungenbeinmuskel, sternohyoideus. E. Brustschildknorpelmuskel, sternothyreoideus. *a.* Luftröhre, aspera arteria. *b.* Cartilago cricoidea. *c.* Cartilago thyreoidea. *d.* Os hyoideum. F. Zungenbeinschildknorpelmuskel, hyothyreoideus. G. Zweibäuchiger Unterkiefermuskel, digastricus maxillae inferioris. H. Unterkieferzungenbeinmuskel, mylohyoideus. I. Kinnzungenbeinmuskel, geniohyoideus. K. Kinnzungenmuskel, genioglossus.

L. Zungenbeinzungenmuskel, hyoglossus. M. Griffelzungenbeinmuskel, stylohyoideus. N. Griffelzungenmuskel, styloglossus. O. Griffelschlundmuskel, stylopharyngeus.

NB. Die meisten dieser Muskeln sind auf Tab. XVIII. und Tab. XXII. einzeln abgebildet, so wie auch die Muskeln des Gaumensegels und des Schlundes.

Brustmuskeln, M. thoracis.

A. Groſser Brustmuskel, pectoralis major. *B.* Kleiner Brustmuskel, pectoralis minor. 1. Portion, welche in die Aponeurose des M. obliquus externus übergeht. *C.* Schlüsselbeinmuskel, subclavius. *D.* Groſser Sägemuskel, serratus major. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Dessen Zacken, dentationes. *E.* Aeussere Zwischenrippenmuskeln, intercostales externi. *F.* Innere Zwischenrippenmuskeln, intercostales interni. *a.* Bruchtfell, pleura. *G.* Dreieckiger Brustbeinmuskel, triangularis sterni. Er ist auch auf Tab. III. Fig. 5. und Tab. XVII. Fig. VIII. abgebildet.

Bauchmuskeln, M. abdominales.

A. Aeuſserer schiefer Bauchmuskel, obliquus externus. *a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l.* Die Aponeurose dieses Muskels, welche erstlich gegen die Mittellinie des Körpers verläuft, sich daselbst mit der von der andern Seite verbindet und so die weiſse Bauchlinie, linea alba abdominis, (*b. b.*) bildet, worin sich die Nabelnarbe *c.* befindet; welche sich zweitens nach unten gegen die Schaambeinvereinigung, symphysis oſsium pubis, in zwei Schenkel, in ein crus superius seu internum (*k.*) und in ein crus inferius seu externum (*l. l.*) wodurch der äuſsere Leistenring, annulus abdominalis externus, (*i.*) gebildet wird, spaltet. *d. d.* Stelle, wo der M. obliquus internus durch die Aponeurose des obliquus externus durchschimmert. *e. e.* Stelle, wo die Aponeurose des M. obliquus internus anfängt, sich mit der

des obliquus externus verbindet und dann gemeinschaftlich von dem M. rectus abdominis zur Linea alba verlaufen. *f. f.* Die durchschimmernden und mit den Aponeurosen des obliquus externus et internus verwachsene Inscriptiones tendineae des M. rectus abdominis. *h.* Deutet den Verlauf des Leistenkanals, canalis inguinalis, an, wodurch der Saamenstrang, funiculus spermaticus, und der Hodenmuskel, cremaster, läuft. *g. g. g. g.* Sind die vier obersten Dentationen dieses Muskels, welche sich mit jenen des M. serratus magnus *D.* 5. 6. 7. 8. und denen des Latissimus dorsi *B.* 1. 2. verbinden. B. Innerer schiefer Bauchmuskel, obliquus internus. *m. m.* Ein Theil der vordern Platte der Aponeurose dieses Muskels, welche mit der des Obliquus externus vor dem Rectus abdominis D. dahintritt. *n.* Ein Theil der hintern Platte der Aponeurose des Obliquus internus, welche hinter dem Rectus, in Verbindung mit der vordern Aponeurose des M. transversus abdominis, zur Linea alba verläuft. * Cremaster, welcher vom Obliquus internus und transversus kömmt, und sich auf der gemeinschaftlichen Haut des Saamenstrangs und des Hodens, tunica vaginalis funiculi spermatici et testis, (**) ausbreitet. C. Querer Bauchmuskel, transversus. C¹. Vordere Aponeurose dieses Muskels. *.*. Stelle, wo sich diese Aponeurose mit der des Obliquus internus verbindet und wo die vordere Lamelle der Aponeurose des Obliquus internus abgeschnitten ist. **. Die gemeinschaftliche Aponeurose der hintern Lamelle des Obliquus internus und des Transversus, welche hinter dem Rectus verläuft, so daſs also dieser Muskel in einer eigenen Sehnenscheide liegt. Diese hintere gemeinschaftliche Aponeurose des Rectus reicht jedoch nicht soweit herab, wie seine vordere, daher nun das Bauchfell, peritonaeum (***) sichtbar ist. — *α. β. γ. δ.* Saamenstrang, funiculus spermaticus. *α. β.* Venae spermaticae. *γ.* Arteria

spermatica interna. δ. Vas deferens. — D. Gerader Bauchmuskel, rectus abdominis. E. Pyramiden-Muskel, pyramidalis. F. Zwerchfell, diaphragma. I. Rippentheil, pars costalis. 1. Portion, die vom schwerdförmigen Knorpel entspringt. 2. Portion, welche am Bauchfell haftet. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Portionen, welche von der 7. 8. 9. 10. 11. und 12. Rippe und ihren Knorpeln entspringen. II. Lendentheil, pars lumbaris. 9. Innere Schenkel, crura interna. 10. Mittlere Schenkel, crura media. 11. Aeufsere Schenkel. 12. Crus quartum sinistrum. 13. Eine Portion, welche von der Oberfläche des M. quadratus lumborum entspringt, nicht immer aber vorhanden ist. 14. Eine andere Portion an der rechten Seite, die sich auch nicht immer an beiden Seiten findet, und von den Querfortsätzen des ersten und zweiten Lendenwirbels entspringt. 15. Hiatus oesophageus. 16. Hiatus aorticus. III. Pars tendinea. 17. Foramen quadrilaterum. — Man vergleiche auch Tab. XII. —

Lendenmuskeln, M. lumborum.

G. Grofser Lendenmuskel, psoas major. *H.* Kleiner Lendenmuskel, psoas minor. *I.* Innerer Darmbeinmuskel, iliacus internus. *K.* Vierechiger Lendenmuskel, quadratus lumborum.

Nacken- und Rückenmuskeln, M. cervicis et dorsi.

A. Mönchskappenmuskel, cucullaris. *B.* Breiter Rückenmuskel, latissimus dorsi. *C.* Kleiner Rautenmuskel, rhomboideus minor. *D.* Grofser Rautenmuskel, rhomboideus major. *E.* Hinterer oberer Sägemuskel, serratus posticus superior. *F.* Hinterer unterer Sägemuskel, serratus posticus inferior. *G.* Bauschähnlicher Kopfmuskel, splenius capitis. *H.* Bauschähnlicher Halsmuskel, splenius colli. *I.* Aufhe-

ber des Schulterblattes, levator scapulae. *K.* Zweibäuchiger Nackenmuskel, biventer cervicis. *L.* Durchflochtener Muskel, complexus. *M.* Nackenwarzenbeinmuskel, trachelomastoideus. *N.* Querer Nackenmuskel, transversalis cervicis. *O.* Abwärtssteigender Nackenmuskel, cervicalis descendens. *P.* Vorderer Rippenhalter, scalenus anterior. *Q.* Mittlerer Rippenhalter, scalenus medius. *R.* Hinterer Rippenhalter, scalenus posterior. *S.* Innerer Rückgratstrecker, longissimus dorsi, und *T.* äufserer Rückgratstrecker, sacrolumbalis. *U.* Dornmuskel des Rückens, spinalis dorsi. *V.* Halbdornmuskel des Rückens, semispinalis dorsi. *W.* Halbdornmuskel des Nackens, semispinalis cervicis. *X.* Vieltheilige Rückgratsmuskel, multifidus spinae. *Y.* Kurze Aufheber der Rippen, levatores costarum breves. *Z.* Lange Aufheber der Rippen, levatores costarum longi. I. Zwischendornmuskeln, interspinales cervicis, dorsi, lumborum. II. Hinterer grofser gerader Kopfmuskel, rectus capitis posterior major. III. Hinterer kleiner gerader Kopfmuskel, rectus capitis posterior minor. IV. Unterer oder grofser schiefer Kopfmuskel, obliquus capitis inferior s. major. V. Oberer oder kleiner schiefer Kopfmuskel, Obliquus capitis superior s. minor. VI. Vordere und hintere Zwischenquerfortsatzmuskeln des Nackens, intertransversarii cervicis anteriores *a.* et posteriores *b.* VII. Intertransversarii dorsi et lumborum. VIII. Langer Halsmuskel, longus colli. IX. Vorderer grofser gerader Kopfmuskel, rectus capitis anterior major. X. Vorderer kleiner gerader Kopfmuskel, rectus capitis anterior minor. XI. Seitlicher Kopfmuskel, rectus capitis lateralis.

Muskeln des Mittelfleisches.

A. Oberflächlicher querer Dammmuskel, transversus perinaei superficialis. *B.* Tiefer querer Dammmuskel, trans-

versus perinaei profundus. *C.* Aeufserer Schliefser des Mastdarms, sphincter ani externus. *D.* Innerer Mastdarmschliefser, sphincter ani internus. *E.* Aufheber des Mastdarms, levator ani, und Steifsbeinmuskel, coccygeus. *F.* coccygeus.

Muskeln der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile. M. genitalium sexus potioris et sequioris.

G. Sitzbeinzellkörpermuskel, ischio-cavernosus penis. *H.* Harn- und Saamenschneller, accelerator urinae s. bulbo-cavernosus. *I.* Sitzbeinzellkörpermuskel des Kitzlers, Ischio-cavernosus clitoridis. *K.* Zusammenschnürer der Scheide, constrictor ostii vaginae.

Muskeln der obern Gliedmafsen, M. extremitatum superiorum.

Schulterblattmuskeln, M. scapulae.

I. Dreieckiger Armmuskel, deltoides. II. Obergrätenmuskel, supraspinatus. III. Untergrätenmuskel, infraspinatus. IV. Kleiner runder Armmuskel, teres minor. V. Grosser runder Armmuskel, teres major. VI. Unterschulterblattsmuskel, subscapularis.

Muskeln des Oberarms, M. humeri.

A. Zweiköpfiger Armmuskel, biceps brachii. B. Hackenarmmuskel, coracobrachialis. C. Innerer Armmuskel, brachialis internus. D. Dreiköpfiger Armmuskel, triceps brachii. 1. Langer Kopf, anconaeus longus. 2. Aeufserer Kopf, anconaeus externus. 3. 5. 6. Innerer Kopf, anconaeus internus seu brachialis externus. 5. Die gemeinschaftliche Sehne.

Muskeln des Vorderarms, M. cubiti.

I. Runder Vorwärtsdreher, pronator rotundus. II. Langer Hohlhandmuskel, palmaris longus. III. Innerer Speichenmuskel, flexor carpi radialis. IV. Innerer Ellenbogenmuskel, flexor carpi ulnaris. V. Oberflächlicher Beuger der Finger, flexor digitorum sublimis. 1. 2. 3. 4. Dessen vier Sehnen. 5. 6. 7. 8. Stelle, wo sich diese vier Sehnen spalten, und die Sehnen *a. b. c. d.* des tiefen Beugers durchlaufen lassen. VI. Tiefer Beuger der Finger, flexor digitorum profundus. VII. Langer Beuger des Daumens, flexor pollicis longus. VIII. Viereckiger Vorwärtsbeuger, pronator quadratus. IX. Langer Rückwärtsstrecker, supinator longus. X. Langer äufserer Speichenmuskel, extensor carpi radialis longus. 7. Ligamentum intermusculare externum. XI. Kurzer äufserer Speichenmuskel, extensor carpi radialis brevis. XII. Kurzer Rückwärtsdreher, supinator brevis. XII. *a.* ejus pars posterior. XIII. Kleiner Knorrenmuskel, anconaeus quartus s. parvus. XIV. Gemeinschaftlicher Ausstrecker der Finger, extensor digitorum communis. XV. Aeufserer Ellenbogenmuskel, extensor carpi ulnaris. XVI. *a. b. c. d.* Langer Abzieher des Daumens, abductor pollicis longus. XVII. Kurzer Ausstrecker des Daumens, extensor pollicis brevis. XVIII. Extensor pollicis longus. XIX. Ausstrecker des Zeigefingers, extensor digiti indicis. XX. Eigener Ausstrecker des kleinen Fingers, extensor digiti minimi proprius. A. B. Das gemeine äufsere Handwurzelband, lig. carpi dorsale commune.

Muskeln der Hand, M. manus.

A. Kleiner Hohlhandmuskel, palmaris brevis. B. Spulmuskeln, lumbricales. C. Innere Zwischenknochenmuskeln, interossei interni. D. Aeufsere Zwischenknochenmuskeln, interossei externi. E. Kurzer Abzieher des Daumens, abductor pollicis brevis. F. Kurzer Beuger des Daumens, flexor

pollicis brevis. G. Gegensteller des Daumens, opponens pollicis. H. Anzieher des Daumens, adductor pollicis. I. Abzieher des Zeigefingers, abductor digiti indicis. K. Abzieher des kleinen Fingers, abductor digiti minimi. L. Beuger des kleinen Fingers, flexor digiti minimi. M. Anzieher des kleinen Fingers, adductor digiti minimi. *A.* Das eigene Hohlhandband, ligamentum carpi volare proprium. *B.* Aponeurosis palmaris. 9. 10. 11. 12. Die Ring- Scheiden- Kreuz- und schiefen Bänder, ligamenta annularia, vaginalia, cruciata et obliqua, welche die Sehnen des oberflächlichen und tiefen Beugers einschliefsen.

Muskeln der untern Gliedmafsen, musculi extremitatum inferiorum.

Gesäfsmuskeln, M. natium.

I. Grofser Gesäfsmuskel, glutaeus maximus. II. Mittlere Gesäfsmuskel, glutaeus medius. III. Kleinster Gesäfsmuskel, glutaeus minimus. IV. Birnförmiger Muskel, piriformis. V. Oberer Zwillingsmuskel, geminus superior. VI. Untere Zwillingsmuskel, geminus inferior. VII. Innerer Hüftbeinlochmuskel, obturatorius internus. VIII. Viereckiger Schenkelmuskel, quadratus femoris.

Schenkelmuskeln, M. femoris.

IX. Zweiköpfiger Schenkelmuskel, biceps femoris. X. Halbschnigter Muskel, semitendinosus. XI. Halbhäutiger Muskel, semimembranosus. XII. Anspanner der Schenkelbinde, tensor fasciae latae. XIII. Schneidermuskel, sartorius. XIV. Gerader Schenkelmuskel, rectus femoris. XV. Aeufserer Unterschenkelstrecker, vastus internus. XVI. Mittlerer Unterschenkelstrecker, vastus medius. XVII. Innerer Unterschenkelstrecker, vastus internus. XVIII. Tiefer oder Unter-

schenkelmuskel, subcruralis. XIX. Schlanker Schenkelmuskel, gracilis. XX. Kammmuskel, pectineus. XXI. Langer Anzieher, adductor longus femoris. XXII. Kurzer Anzieher, adductor brevis femoris. XXIII. Grofser Anzieher des Schenkels, adductor magnus femoris. * Spalte, wodurch die Schenkelgefäfse in die Kniekehle, fossa poplitea, A. treten. XXIV. Aeufserer Hüftbeinlochmuskel, obturatorius externus.

Unterschenkelmuskeln, M. cruris.

A. Vorderer Schienbeinmuskel, tibialis anticus. B. Langer Ausstrecker der Zehen, extensor digitorum pedis. C. Langer Ausstrecker der grofsen Zehen, extensor hallucis longus. * Eine besondere Sehnen-Portion. D. Dritter Wadenbeinmuskel, peroneus tertius. E. Langer Wadenbeinmuskel, peroneus longus. F. Kurzer Wadenbeinmuskel, peroneus brevis. G. Aeufserer zweiköpfiger Wadenmuskel, gastrognemius. H. Innerer Wadenmuskel, soleus. I. Langgeschwänzter Muskel, plantaris. K. Kniekehlmuskel, popliteus. L. Langer Zehenbeuger, flexor longus digitorum pedis. M. Langer Beuger der grofsen Zehe, flexor hallucis longus. N. Hinterer Schienbeinmuskel, tibialis posticus.

Muskeln des Fufses, M. pedis.

O. Kurzer Ausstrecker der Zehen, extensor digitorum brevis. P. Kurzer Ausstrecker der grofsen Zehe, extensor hallucis brevis. Q. Aeufsere Zwischenknochenmuskeln, interossei externi. R. Kurzer Beuger der Zehen, flexor digitorum pedis. S. Spulmuskeln, lumbricales. T. Abzieher der grofsen Zehe, abductor hallucis. U. Flexor hallucis brevis. V. Adductor hallucis. V. *a.* ejus pars transversa seu transversalis pedis. W. Adductor digiti minimi. X. Flexor digiti minimi. Y. Interrossei interni. Z. Aponeurosis plantaris. *A.* Kreuzband des Fuchsrückens, lig. cruciatum. *B.* Band des

Tibialis posticus. *C.* Ligamentum lacineatum. *L.* Caro quadrata Sylvii, welche sich an die Sehnen des Flexor digitorum longus befestiget. 1.2.3. Ligamenta tendinum peroneorum.

Siebzehnte Tafel.

Ergänzungen zu den vier Muskelkörpern.

Fig. I. *U.* Spinalis dorsi. *Der Dornfortsatz des neunten Brustwirbels, welchen die erste aufsteigende Portion *b.* überspringt.

Fig. II. *V.* Semispinalis dorsi.

Fig. III. *W.* Semispinalis cervicis.

Fig. IV. *T. a. b.* Sacrolumbalis. *S. T.* Gemeinschaftlicher Muskelkörper des Sacrolumbalis et Longissimus dorsi. — *a.* Die aufsteigenden Portionen des Sacrolumbalis, welche sich an die hintern Flächen der Rippen haften, wovon aber hier die Insertionen abgeschnitten sind, damit man *b.* die abwärts steigenden Portionen deutlich sieht. — *O. c. d.* Cervicalis descendens.

Fig. V. *S. a. b.* Longissimus dorsi. *a.* Die äufsern Portionen, welche sich an die Rippen setzen. *b.* Die zwei Portionen, die sich an die Querfortsätze des vierten und fünften Halswirbels heften.

Fig. VI. *a. b.* Die Insertionen des gemeinschaftlichen Muskelkörpers des Sacrolumbalis et longissimus dorsi. *c.* Die erste Portion des Sacrolumbalis an die zwölfte Rippe. *d.* Die innern Portionen des Longissimus dossi, welche an die Höcker der Querfortsätze gehen, und theils einfach theils doppelt sind.

Fig. VIII. *G.* Der M. triangularis sterni und C. transversus abdominis von vorn, daher zum Theil die Rippenknorpel hinweggeschnitten sind.

Fig. IX. *v.* Der Transversus von der Seite. C^2 Die hintere Aponeurose dieses Muskels.

Fig. X. C. Transversus von hinten. C^2 Die Aponeurosis posterior. *a. b. c. d.* Sehnigte Zipfel, wodurch sich diese Aponeurose an die letzte Rippe und an die Querfortsätze der vier obern Lendenwirbel festsetzt. *e. f. g.* Ein Theil der Aponeurosis communis des Latissimus dorsi, Serratus posticus inferior, des Transversus et Obliquus internus.

Fig. XI. *E.* Levator ani, nach hinweggenommenem Kreuzbein, von hinten angesehen. *D.* Sphincter ani internus. *a.* Orificium ani.

Fig. XII. Dieselben Muskeln, nach hinweggenommenen Knochen-Stücken der Schaam- und Sitzbeinäste, von vorn. *b.* Die Harnröhre.

Fig. XIII. *E.* Levator ani von der Seite und aufsen.

Fig. XIV. *E.* Levator ani von der Seite, aber von innen angesehen.

Fig. XV. und XVI. *C.* Sphincter ani externus von hinten und von vorn.

Fig. XVII. XVIII. XIX. und XX. *A.* Transversus perinaei superficialis et *B.* profundus. *G.* Ischio-cavernosi penis. *H.* Bulbo-cavernosus.

Achtzehnte Tafel.

Erstes Feld.

Zur Anatomie der Respirationsorgane.

Siehe auch Tab. II., III. u. IV.

Fig. I. Zungenbein, Larynx und Schilddrüse von vorn. *a. b.* Zungenbein. *c.* Cartilago thyreoidea. *d.* Processus superiores et *e.* inferiores cartilaginis thyreoideae. *f.* Cartilago cricoidea. *g.* Trachea. *h.* Glandula thyreoidea. *i. k. l.* Musculus glandulae thyreoideae *).

Fig. II. Zungenbein, Larynx und Trachea von vorn. *a.* Basis ossis hyoidei. *b. b.* Ejus cornua lateralia. *c. c.* Ossicula triticea. *d. d.* Cartilago thyreoidea. *e. e.* Obere Fortsätze derselben, welche durch die Ligamenta hyo-thyreoidea lateralia mit dem Zungenbein sich verbinden. *f. f.* Untere Fortsätze, welche mit der Cartilago cricoidea articuliren. *g.* Epiglottis. *h.* Cartilago cricoidea. *i.* Cavum laryngis. *k. k.* Ringe der Luftröhre. *l.* Verschiedenheit der Ringe. *m.* Pars bronchiorum **).

Fig. III. ***) Zungenbein, Larynx und Trachea von der hintern Seite. 1. Basis ossis hyoidei. 2. 2. Cornua majora 3. 3. minora oss. h. 5. Epiglottis. 5. 5. Die zwei Platten des Schildknorpels. 6. 6. Dessen obere Hörner. 7. 7. Ligamenta hyo-thyreoidea lateralia. 8. Ossicula ovalia, welche in diesen Bändern bisweilen vorkommen. *g. g.* Untere Hörner des Schildknorpels, welche durch Kapselbänder mit dem Ringknorpel verbunden werden. 10. Cartilaginis cricoideae

*, **) Aus Caldani.

***) Aus Loders anatomischen Tafeln, und ebenso die beiden folgenden Figuren.

pars posterior. 11. Cartilagines arytaenoideae. 12. 12. Hintere, häutige Wand der Luftröhre, membrana musculosa-glandulosa.

Fig. IV. Die Bronchien mit ihren Drüsen von vorn. 1. Tracheae pars. 2. Bronchiorum ramus dexter. 3. 3. Ejus rami minores abscissi. 4. Bronchiorum ramus sinister. 5. Ejus rami minores abscissi. 6. 6. Glandulae bronchiales.

Fig. V. Dasselbe Präparat von hinten. 1. 1. 1. Membrana musculosa-glandulosa. 2. 2. Glandulae bronchiales.

Fig. VI. bis XIII. Die Zungenbein- Zungenmuskeln.*)

Fig. VI. *a* bis *h*. Der zweibäuchige Unterkiefermuskel, m. digastricus maxillae inferioris.

Fig. VII. *a* bis *g*. Der Unterkiefermuskel, m. mylohyoideus.

Fig. VIII. *a* bis *k*. Der Kinn-Zungenbeinmuskel, m. geniohyoideus.

Fig. IX. Der Kinnzungenmuskel, m. genioglossus.

Fig. X. Der Griffelzungenbeinmuskel, m. stylohyoideus.

Fig. XI. *a*. *b*. *c*. Der Griffelzungenmuskel, m. styloglossus; *d*. *e*. *f*. *g*. *h*. *i*. und Fig. XII. *a*. *b*. Der Zungenbeinzungenmuskel, m. hyoglossus. Er hat drei Portionen. *g*. *h*. *i*. Basioglossus. *e*. *e*. *f*. *d*. Ceratoglossus; und in Fig. XII. *a*. *b*. Chondroglossus. *l*. *m*. Lingua.

Fig. XII. *a*. *b*. Chondroglossus; *c*. *d*. Genioglossus. *e*. *m*. Lingualis. *f*. Styloglossus. *g*. Epiglottis. *h*. *i*. *k*. Unterkiefer.

Fig. XIII. *a*. *b*. *c*. *d*. Der Zungenmuskel, m. lingualis. *e*. *f*. *g*. Styloglossus. *h*. *i*. Ceratoglossus und Basioglossus. *k*. *l*. *m*. *n*. *o*. *p*. Genioglossus. *q*. Lingua.

Fig. XIV. bis XXIII. Die kleinen Muskeln, welche die Knorpel des Larynx bewegen.**)

*, **) Nach Albinus.

Fig. XIV. Der Zungenbein - Schildknorpelmuskel, m. hyothyreoideus.

Fig. XV., XVI. u. XVII. Der Ring - Schildknorpelmuskel, m. cricothyreoideus. Von vorn XV. Von der Seite XVI. Die hintere Portion von der Seite XVII.

Fig. XVIII. Der quere Gieſsbeckenmuskel, m. arytaenoideus transversus.

Fig. XIX. *a. b. c.* der schiefe Gieſsbeckenmuskel, m. arytaenoideus obliquus. *d. d. d. e.* der hintere Ring-Gieſsbeckenmuskel, M. crico-arytaenoideus posticus.

Fig. XX. *a. b. c. d.* Arytaenoideus obliquus. *b.* die eine Portion, welche sich zum Thyreoarytaenoideus, und *c. d.* die andere, welche sich zum Kehldeckel fortsetzt. *e.* Der Schild - Gieſsbeckenmuskel, m. thyreoarytaenoideus. *f. g. h.* der Schild -Kehldeckelmuskel, m. thyreoepiglotticus major. *i. k.* minor.

Fig. XXI. *a. a. b. c. d.* Thyreoarytaenoideus major. *f. f. g.* Cricoarytaenoideus posticus.

Fig. XXII. Seitlicher Ring-Gieſsbeckenmuskel, cricoarytaenoideus lateralis.

Fig. XXIII. Thyreoarytaenoideus alter seu minor.

Zweites Feld.

Abbildungen der Organe des Geruches.*)

Fig. I. Linke Seite der Nase eines Mannes nach weggenommener Oberhaut, um die Poren, in welchen die Haarwurzeln haften, und die Mündungen der Schmalzdrüschen deutlich zu zeigen.

*) Nach Sömmerring: Abbildungen der menschlichen Organe des Geruches. Frankf. a. M. 1809.

Fig. II. Linke Seite der Nase, um die Zusammenfügung der in ihr befindlichen Knorpel und Knochen zu zeigen.

a. a. Umfang und Dicke der die Nase bekleidenden Haut im bloſsen Umrisse. *b.* Nasenbein. *c.* Seitenknorpel der Nase. *d.* Nasenflügelknorpel, mit seinen drei Anhängseln *e. f. g.*, welche mittelst der Bänder *h. i. k.* zusammenhängen.

Fig. III. Zusammengesetzte Knorpel der Nase von vorn angesehen. *a. b.* Nasenbeine. *c. d.* Seitenknorpel der Nase. *e.* Mittlerer Knorpel der Nase, oder Nasenscheidewand-Knorpel, welcher die VII. und VIII. Fig. isolirt darstellt. Zwischen *e. d. c. l. g.* sind drei kleine Knorpelstücke, welche in der XI. und XII. Fig. isolirt dargestellt werden. *g. l.* Nasenflügelknorpel, nebst ihren drei Anhängen. *h. i. k. l. m. n. o.*

Fig. IV. Umriſs der von vorn angesehenen Nase, wo punctirte Linien die Zusammensetzung der in ihr befindlichen Knorpel gerade so, wie sie die vorhergehende Figur zeigt, andeuten.

Fig. V. Die Nasenknorpel von unten angesehen.

Fig. VI. Isolirter linker Seitenknorpel der Nase.

Fig. VII. und VIII. Isolirter Nasenscheidewandknorpel, VII. von vorn, und VIII. von der linken Seite angesehen. In seiner natürlichen Zusammenfügung mit den Knochen erscheint dieser Knorpel auf der ersten Figur Tab. VIII. R. R.

Fig. IX. Linker Nasenflügelknorpel, nebst seinen drei hier isolirt abgebildeten Anhängseln, von ihrer auswendigen Seite angesehen.

Fig. X. Dieselben Figuren von ihrer inwendigen Seite.

Fig. XI und XII. Kleinste Knorpelstücke der Nase, welche sich vorn, zwischen den übrigen Knorpeln, wie die III. Fig. zeigt, befinden, isolirt dargestellt.

Fig. XIII. und XIV. Ansicht der Riechhaut, welche die Scheidewand der Nasenhöhle bekleidet. *a.* Durch schnittener linker Nasenknorpel. *b.* Halbirtes linkes Nasenloch. *c. d.* Uebergang der Riechhaut durch dieses Nasenloch aufwärts *c.* in die Haut der Nasenspitze, und abwärts *d.* in die Haut der Oberlippe. *e.* Durchschnittsfläche des Theiles der Riechhaut, welcher sich *e.* hinter dem Rücken der Nase, *f.* unter dem Nasenbeine, *g.* unter dem Riechbeine und *h. h.* unter dem Grundbeine befindet. *i. i.* Stelle, wo die Riechhaut der linken Seite, um den Vomer herum geschlagen, in die Riechhaut der rechten Seite übergeht. *k. l.* Durchschnittsfläche des Theiles der Riechhaut, welcher sowohl auf dem weichen *k.* als auf dem knöchernen *l.* Gaumen haftet. *m.* Haare, welche die Vertiefung des Einganges der linken Nasenhöhle besetzen, zwischen welchen sich *n.* die rundlichen Poren oder Mündungen der Schmalzdrüschen befinden. *p. p.* Rundlicher Rücken, welcher die Gränze zwischen der eigentlichen Haut im Nasenloche und der Riechhaut bestimmt. *q.* Mündung eines beständigen Schleimhöhlencanals, in welchen eine Sonde eingebracht worden. 1. 2. 3. 4. Viereck, welches die in Fig. XIII. neunmal vergröſserte Riechhaut bezeichnet. *r. r.* Durchschimmernder Rand der senkrechten Platte des Riechbeins. *s.* Stelle, wo die Mündungen der Schleimhöhlen gröſstentheils ein rundliches Ansehen haben. *t.* Stelle, wo sich die kleinsten solcher Schleimhöhlen-Mündungen zeigen. *u. u.* Stellen, wo die Mündungen der Schleimhöhlchen gleichsam in Linien oder Streifen geordnet erscheinen. *v. v.* Stelle, wo sich die gröſsten Schleimhöhlen-

Mündungen befinden. Im Ganzen erscheint die Schleimhaut schwammig oder sammtartig.

Fig. XV. Ansicht der äufsern Wand der rechten Nasenhöhle nach weggenommener Scheidewand.

a. b. Durchschnittener Nasenknorpel. *c.* Rechtes Nasenloch. *d.* Vertiefung oder Aushöhlung des rechten Nasenflügels mit den in ihm befindlichen Härchen und Mündungen der Schmalzdrüschen. *e. e.* Rundlicher Rücken, welcher die Gränze zwischen der trocknen gemeinen Haut der Nase und der eigentlichen Riechhaut bestimmt. *f. f.* untere Nasenmuschel. *g. g.* mittlere Nasenmuschel. *h. h.* Obere Nasenmuschel. *i. i.* Beständige Vertiefung, welche gleichsam die Spur von einer obersten oder vierten Nasenmuschel *k. k.* veranlafst. *f. f. l. l.* Zwischen dem Boden der Nasenhöhle und der unteren Nasenmuschel begriffener unterer Nasengang. *f. f. g. g.* Mittlerer Nasengang. *g. g. h. h.* Oberer Nasengang, meatus narium superior. *m.* Rundlicher Rücken, welcher die Gränze zwischen den Nasenhöhlen und dem Rachen bestimmt. *m. n.* Rechte Mündung der Nasenhöhle in den Rachen, choana dextra. *o.* Mündung der Ohrtrompete, tuba Eustachiana. *p.* Rechte Hälfte des beweglichen Gaumens. *q. q.* Schlundkopf. 1. 2. 3. 4. Diese Linien bestimmen die Durchschnittsflächen der Fig. XXII. XXIII. XXIV. XXV. und XXVI.

Fig. XVI. Ansicht der Mündungen der Nebenhöhlen, welche mit der Nasenhöhle in Verbindung stehen.

a. b. c. Durchschnittsfläche der mittlern Muschel. *a.* Dicke der Riechhaaut, welche an der obern Muschel haftet. *b. b.* Knorpeltheil des Siebbeins und der mittlern Muschel. *c. c.* Zwischen den Knochentheilen und der eigentlichen Riechhaut befindliche Schleimdrüschen. *d. e. f.* Durchnittsfläche der untern Muschel. *g.* Wulst, welcher sich über der Mündung der Kieferhöhle befindet,

bisweilen einen halben Bogen oder halben Ring bildet, selten ganz fehlt. Ueber diesem Wulst befinden sich die Mündungen der Riechbeinzellen. *h. h.* Sonde, welche in die Stirnhöhle gebracht, die Mündung derselben über dem Wulste zeigt. *i. i.* Sonde, welche in die Stirnhöhl gebracht, die Mündung derselben unter dem Wulste andeutet. *k. l.* Sonde, welche die hinter der mittlern Muschel befindliche Mündung der Keilbeinhöhle, Sinus sphenoidalis, andeutet. *m. m. m.* Mündung der Kieferhöhle. *n.* Mündung des Thränencanals.

Fig. XVII. und XVIII. Arterien der rechten Seite der Nasenscheidewand, aus einem erwachsenen Manne. *a.* Hintere und *b* vordere obere Riechbeinarterie, arteria ethmoidea posterior et anterior superior, aus der Augenarterie *c.* Hintere Riechbeinarterie aus der innern Kieferarterie. *f.* Stellchen des in der XVII. Fig. 25mal vergröſsert abgebildeten Stückchens der Riechhaut; deren Arterien und Venen vollständig mit einer Zinnobermasse ausgesprützt worden. Der gröſste Theil dieses Gefäſsnetzes ist venös, der kleinere arteriös. *a. b. c.* Mündungen dreier Schleimhöhlen, die nicht nur mit *d.* einem arterösen, und *c.* einem venösen Kranze umgeben sind, sondern in deren Tiefe man auch das Gefäſsnetz erkennt.

Fig. XIX. und XX. Abbildung der Nerven, die sich in dem Theile der Riechhaut verbreitet befinden, welcher an der Nasenscheidewand haftet. Diese Nervenverbreitung sieht man nach Abtragung der Knochen und Knorpel der Scheidewand ohne weitere Präparation. Von der innern oder von der Natur geendigten, Oberfläche her lassen sich diese Nerven nicht füglich so vollständig darstellen.

a. b. c. d. d. Verzweigung des Geruchsnervens, N. olfactorius, welcher die obern Nasenzweige der Scheidewand bildet. *e. e.* Nerve der Riechhaut, welcher von dem

Nasenhöhlenzweige, r. ethmoidalis, des ersten Astes des fünften Nervenpaares stammt. *f. g.* Untere Nasenzweige der Scheidewand, rami nasales inferiores septi narium seu Nervus noso-palatinus Scarpae, vom N. spheno-palatinus des zweiten Astes des fünften Nervenpaares. Ein Faden *g.* gelangt durch den Zwischenkiefercanal bis in die Gaumenhaut. *h.* Unterer vorderer Nasennerve, r. nasalis anterior inferior, welcher vom Unteraugenhöhlennerve, einem Zweig des zweiten Astes vom fünften Nervenpaar, stammt. *i. k.* Stelle der Riechhaut, wo sich die Fäden des eigentlichen Riechnervens zu endigen scheinen. Fig. XIX. Neunmal vergröſsertes Stückchen der Fig. XX. *a. b.* Ein Stückchen der festen Hirnhaut. *a. a.* welches auf der Siebplatte des Riechbeins haftet. *b. b.* Zurückgeschlagene Theile desselben. *c. f.* Durchschnittsfläche der Riechhaut. *g. g.* Siebplatte des Riechbeins auf ihrer Durchschnittsfläche. *h. h.* Kanälchen und Löcher dieser Siebplatte, um Zweige des Riechnervens durchzulassen. *i.* Abgeschnittenes Aestchen des Riechnervens, um den folgenden Ast *k.* und besonders die Art seines Ueberzuges von der festen Hirnhaut *l.* und den Durchgang des Nervens durch den Knochen selbst *m.* desto deutlicher darstellen zu können. *n. o. p.* Arterien, die sich in die Riechhaut verbreiten, in ihren natürlichen Gröſsen-Verhältnissen zu den Nervenfäden.

Fig. XXI. Nervengeflechte der an den Nasenmuscheln haftenden Riechhaut.

1 — 8. Die acht ersten Hirnnervenpaare. *a — d.* Grauer Kolbe des Riechnervens, welcher durch die harte Hirnhaut *b. b.* und die Siebplatte des Riechbeins *c. c.* mit zwölf bis dreizehn Stämmchen *d. d. d.* dringt, um sich geflechtartig mit Aesten, Zweigen, Reisern und Fäden in die obere und mittlere Muschel, als rami nasales superiores medii, zu verbreiten. 9. Gröſsere Portion des fünften Hirnnervens. 10. 10. Wulst oder geflechtartiger Knoten, welchen diese

gröſsere Portion bildet. 11. Kleinere Portion desselben Nerven, welche, ohne sich in den Wulst einzumischen, fast ganz zum dritten Aste 12 dieses fünften Hirnnervens begiebt. *e. f. g.* Erster Ast dieses fünften Hirnnervens. *f.* ram. ethmoidalis desselben, welcher beim vordern *b.* wieder zum Vorschein kommt, und sich in den vordersten Theil der Riechhaut, als rami nasales anteriores superiores *g. g.* verbreitet. *h.* bis *z.* Zweiter Ast des fünften Hirnnervens. *i.* Abgeschnittener Wangenhautnerve, subcutaneus mallae. *k.* Hinterer Zahn-Augenhöhlnerve, N. infraorbitalis. *l.* Gemeinschaftlicher Stamm oder Ganglion spheno-palatinum, woraus der Nervus recurrens s. Vidianus mit seinen zwei Aesten *m. r.*, der N. spheno-palatinus *p. q. q.*, und der N. pterygo-palatinus *n. u. u. u.* entspringt. *p.* rami nasales posteriores superiores. *q. q.* sind zwei hier abgeschnittene und zurückgelegte Aeste des N. naso-palatinus Scarpae. Siehe Fig. XX. *s. t. t.* Rami nasales posteriores inferiores. *u. u. u.* Rami palatini anteriores. *v. w. x.* und *z.* rami palatini posteriores.

Fig. XXII. XXIII. XXIV. Drei senkrechte Durchschnitte der Nase, wie sie auf Fig. XV. durch die Linien 1. 1. 2. 2. 3. 3. angedeutet sind.

Fig. XXII. Hintere Durchschnitte. Der Schnitt gewährt die Einsicht von hinten in die Nasenhöhlen, in die Zellen des Riechbeins, in die Keilbeinshöhlen und in das Gaumengewölbe. *a. b.* Stirnbein. *c. l.* Riechbein. *c.* Kamm. *d. e.* Siebplatte, *e.* links noch mit der festen Hirnhaut bedeckt. *f. f.* Senkrechte Platte. *g. h.* Mittlere Muschel der rechten und linken Seite. Fünf *i. i.* links und *k. k.* rechts vom Siebbein gebildete Zellen. *l. l.* Lamina papyracea. *m. n.* Untere Muschel. *p.* Vomer. *q* bis *y.* Linker Oberkiefer, Superficies orbitalis und periorbita. *s.* Superf. nasalis. *t. Q.* Wangentheil des Oberkiefers. *u.* Gaumenfortsatz. *v.* Zahnfortsatz. *w. M.* Oberkieferhöhle. *x.* Beinhaut. *y.* eigene Haut der Oberkieferhöhle. *A.* bis *F.*

Riechhaut oder Schneidersche Haut, membrana Schneideriana. Mündung des linken *G. G.* und *H.* des rechten Thränencanals. *K. L.* Mündung der Kieferhöhle auf der rechten Seite noch durch eine eingebrachte Sonde *M. M.* bemerklich gemacht. *S.* Dicke der Gaumenhaut. *T.* Gaumengewölbe. *U.* Durchschnittene Gaumenarterie. 1 bis 6 Zähne.

Fig. XXIII. Mittler Durchschnitt der Nasenhöhle. *a.*—*f.* Durchschnittsflächen; *a.* des Stirnbeins, *b.* des Nasenfortsatzes vom linken Oberkiefer. *c.* der linken untern Muschel, *d.* der senkrechten Platte des Siebbeins *e.* des Knorpels der Nasenscheidewand, und *f.* des Gaumenfortsatzes des Oberkiefers. *g.* Ungeöffneter linker Thränensack, und *h.* Thränencanal, welcher in die Riechhaut übergehend, sich öffnet. *i. k. l. m.* Durchschnittsflächen der Riechhaut. *n.* Oberfläche der Riechhaut, welche der Nasenhöhle zugewendet ist. *p. q.* Die rechte Seite verhält sich auf gleiche Weise wie die linke, aufser dafs auf ihr der Thränensack *p.* und der Thränencanal *q.* durchaus halbirt dargestellt sind. *r.* Bezeichnet die innere Knochenwand der Kieferhöhle, welche sich zwischen dem Thränencanale und der Oberkieferhöhle befindet.

Fig. XXIV. Vorderer Durchschnitt. *a.* Durchschnittfläche des linken, und *b.* des rechten Nasenflügelknorpels. *c. c.* Des Knorpels der Nasenscheidewand. *d. d. e.* Riechhaut mit Härchen und Mündungen von Schmalzdrüschen besetzt. *f.* linkes und *g.* rechtes Nasenloch.

Fig. XXV. und XXVI. Auf einander passende horizontale Durchschnittsflächen der Nasenhöhlen. Die Richtung, in der dieser Schnitt durch die Nasenhöhlen über den Thränenbeinen horizontal geführt wurde, ist durch die Linie 44 Fig. XV. bezeichnet. In der XXV. Fig. schaut man gleichsam senkrecht tief in die Nasenhöhlen hinunter;

in der XXVI. Fig. dagegen gleichsam in die Decke, welche diese Höhlen von oben schliefst. *a.* Umfang der Nase. *b. c.* Nasenbeine. *d.* Stirnbein. Jede Hälfte bildet eine Zelle. *x. x. f. g. h. i.* Riechbein. *g. i. k. l.* Keilbeinkörper mit seinen Höhlen *m. n.* Die Beinhaut *p.* und die eigene Haut *q.* der Keilbeinhöhlen. *r. r.* Mittleres Blatt des Siebbeins. *s. s. t. t.* Membrana Schneideriana. *u. u. v. v.* Länge und Breite der linken *u. u.* und der rechten *v. v.* Nasenhöhle in dieser Gegend. *w. w.* eilf auf der linken und neun theils gröfsere, theils kleinere Zellen auf der rechten Seite, deren vorderste das Stirnbein, die übrigen das Riechbein bildet. *y. z.* in der Decke der Nasenhöhle Fig. XXVI, ist in der rechten Hälfte desselben die doppelte Haut, womit diese Zellen bekleidet sind, zurückgeschlagen, nämlich *y.* die eigene innere Haut, und *z.* die Beinhaut, periosteum.

Neunzehnte Tafel.

Das Sehorgan, Organon visus*).

Fig. I. Wohlgebildetes Auge eines Mannes.

Fig. II. einer Frau.

Fig. III. Auge eines eilfjährigen lichtscheuen Mädchens oder einer sogenannten weifsen Mohrinn. Ich habe diese Abbildung gegeben, weil es mir auf eine auffallende Weise dem Auge eines Greises gleicht.

Fig. IV. Augengliedschliefser, orbicularis palpebrarum. *a.* Ligamentum palpebrale internum. *b.* Stratum externum. *c.* Stratum internum. *d.* Musculus ciliaris Albini. *e.* Fasern, die gegen die Nase, *f.* Fasern, die gegen die Wange hinabstreichen und sich in der Haut verlieren.

Fig. V. Nerven der Augenlieder.

Die Nerven der obern Augenlieder gehören dem Stirnnerven, n. frontalis, *a.* des ersten Astes vom fünften Nervenpaar, an.

Die Nerven der untern Augenlieder kommen vom Unteraugenhöhlennerven, n. infraorbitalis, *b.* des zweiten Astes vom fünften Nerven.

c. d. d. Verbindungszweige des Gesichtsnerven, n. facialis.

*) Die meisten Abbildungen sind nach Sömmerring: Abbildungen des menschlichen Auges. Frankf. a. M. 1801. — Die Fig. 28. 29. 34. 35. 36. 37. 38. 39. habe ich ganz neu nach der Natur verfertigen lassen. Die Figur 31. u. 32. habe ich aus meiner Abhandlung: Ueber die wichtigsten Theile im menschlichen Auge. Berlin 1828. In v. Gräfe's und Walther's Journal für Chirurgie und Arzneikunde, 11r Bd. 3s Heft, entlehnt. Die Fig. 43. u. 44. sind aus meiner Schrift: Ueber das Strahlenblättchen im menschlichen Auge. Bonn 1827, bei Habicht.

Fig. VI. Arterien der Augenlieder.

Diese erhalten sie: Von oben durch die Schläfenschlagader, a. temporalis, *a*. Von unten durch die Unteraugenhöhlschlagader, a. infraorbitalis, *b*. und von der Nasenarterie, a. angulari nasi. Von innen durch die Augenarterie, a. ophthalmica, *c*. Von aufsen durch die Schläfe- und Querantlitzarterie. *d*, *e*. *f*. *g*. *h*. *i*. Ein Ast der Kranzarterie der Oberlippe.

Fig. VII. Venen der Augenlieder.

a. *a*. *a*. Die Gesichtsvene, vena facialis. *b*. *b*. Die tiefe Schläfevene, v. temporalis profunda. *c*. *c*. Hintere Stirnvenen. *d*. *d*. Oberaugenhöhlvene, v. supraorbitalis. *e*. Stirnvene, v. frontalis. *f*. *g*. *h*. Nasenvenen, v. nasales. *i*. vorderes, *k*. hinteres Stämmchen des untern Augenliedes, welches sich in die Gesichtsvene begiebt.

Fig. VIII. Augenlieder der linken Seite weit von einander gezogen.

a. Augenbraune, supercilium. *b*. Falten des etwas umgewendeten Augenliedes. *c*. Löcherchen in der Haut nach ausgerissenen Augenwimpern. *d*. Thränenpunkte, puncta lacrymalia. *e*. oberer, und unterer Schenkel des innern Augenwinkels. *f*. Mündungen der Schmalzdrüschen der Augenlieder. *g*. Karunkel, caruncula lacrymalis. *h*. Mondförmige Falte der Bindehaut, plica semilunaris membranae conjunctivae.

Fig. IX. Losgetrenntes Augenlied der rechten Seite, von hinten angesehen, nebst der Thränendrüse, die etwas nach vorn zurückgelegt und an der vordern Spitze von der Bindehaut bedeckt ist.

a. Ein Theil des Schliefsmuskels der Augenlieder. *b*. Spalte der Augenlieder. *c*. *d*. Thränendrüse, glandula lacrymalis. *d*. *d*. Abtheilung der Thränendrüse in zwei Hauptlappen. *e*. Ausführungsgänge der Thränendrüse.

f. Mündungen dieser Ausführungsgänge. *g.* Bindehaut, conjunctiva. *k. h.* Schmalzröhren oder Maibomische Drüsen der Augenlieder. *i. l.* Thränenpunkte. *m.* Karunkel. *n.* Plica semilunaris conjunctivae.

Fig. X. Die Thränendrüse von unten angesehen.

Fig. XI. Die Thränendrüse von ihrer vordern oder schmälern Drüse angesehen.

Fig. XII. Die Thränendrüse von oben.

Fig. XIII. Inwendige Fläche der gröſstentheils von den Augenliedern losgetrennten Bindehaut, conjunctiva, zweimal im Durchmesser vergröſsert, um den sammtartigen oder warzigen Bau derselben an der Stelle, wo sie die Knorpelplatten bedeckt, zu zeigen. Die Fig. IX. *h. k.* durchschimmernden Maibomischen Drüsen sind absichtlich hinweggelassen, um alle Verwirrung zu vermeiden. Die bezeichneten Stellen sind ebenso schon aus der vorhergehenden Figur bekannt.

Fig. XIV. Inwendige Fläche der Augenlieder zweimal im Durchmesser vergröſsert, um den Bau der Schmalzdrüsen zu zeigen. *c.* Aufheber des obern Augenliedes. *i.* Zurückgeschlagenes Stückchen der Bindehaut, um die Schmelzdrüschen entblöſst zu sehen.

Fig. XV. Verfolg der achten Figur, um die natürliche Lage der Thränendrüse anzudeuten, und die wahre Gestalt der Thränenableiter zu versinnlichen.

a. b. c. d. Oberes und unteres Thränenkanälchen, canaliculi lacrymales. *a.* Senkrechter Schenkel, oder Anfangsstück, das mit dem Thränenpunkt anfängt. *b.* Blindes Stückchen desselben. *c.* Fortsetzung oder querer Schenkel des Kanälchens. *d.* Endigung desselben in den Thränensack. *e. f. g.* Thränensack, saccus lacrymalis. *e.* Blinder Theil des Thränensacks. *f.* Mittlerer Theil desselben. *g.*

Ende desselben. *h. i.* Thränencanal, canalis lacrymalis membranaceus, oder Nasenstück des Thränenableiters. *i.* Untere oder Ausmündung des Thränencanals.

Fig. XVI. Thränenableiter der linken Seite, von der Nasenhöhlenseite angesehen, um die Richtung, Breite und Mündung desselben zu zeigen.

Fig. XVII. Aufgeschnittener und halbirt dargestellter Thränenableiter, um den innern Raum desselben, und die Dicke und drüsige Beschaffenheit seiner Häute darzustellen. *d.* Verdopplung oder Falte der innern Haut, die das Ende des Thränensacks innerhalb sehr genau bestimmt. *f.* eine zweite Falte, welche sich manchmal zeigt.

Fig. XVIII. XIX. XX. Die Muskeln des linken Augapfels.*)

1. 2. 3. Umfang der linken Augenhöhle. 4. Knorpelige Rolle für die Sehne des obern schiefen Muskels. 5. Augapfel, bulbus oculi. 6. 7. Sehnerve. *a* bis *e.* Aufzieher des obern Augenliedes, levator palbebrae superioris. *f. g.* Oberer gerader Muskel, m. rectus superior, welcher von dem vorhergehenden beinahe ganz bedeckt ist. *h. i. k.* Aeufserer gerader Muskel, rectus externus. *l.* Unterer schiefer Muskel, obliquus inferior. *m.* Unterer gerader Muskel, rectus inferior. *n. o.* Innerer gerader Muskel, rectus internus. *p. q. r. s.* Oberer schiefer Augenmuskel, obliquus superior. *t.* Schleimbeutel innerhalb der Rolle.

Fig. XXI. XXII. XXIII. Die Augennerven.**)

1. Nervus opticus. 2. N. trochlearis. 3. N. trigeminus. 4. N. oculomotorius. 5. N. abducens. 6. *a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. o.* Erster, 7. zweiter, 8. dritter Ast des N. trigeminus. *a.* Verbindungsast zum N. trochlearis. b.

*, **) Die Bezeichnung gilt für alle drei Figuren.

Thränendrüsennerve, N. lacrymalis. *c.* Zweige desselben, welche sich in dem Augenliede verbreiten. *d.* Verbindung mit dem N. subcutaneus des zweites Astes vom fünften Nervenpaar. *e.* Eigentlicher Stirnnerve, N. frontalis. *f.* dessen äufserer, *g.* innerer Ast. *h.* Zweig, der sich in der Gegend der Rolle verzweigt, ramus supratrochlearis, und mit dem Ramus infratrochlearis (*l*) anastomosirt. *i.* Augenknoten- und Nasenast. *k.* Nasenhöhlzweig, ram. nasalis, und *l.* unterer Rollnerven, n. infratrochlearis, des Augenknoten- und Nasenastes *m. m.* lange Wurzel, radix longa, zum Augenknoten, ganglion ophthalmicon, +. *n.* Verbindungsast zum obern Ast des N. o culomotorius. *o.* Zwei lange Ciliarnerven aus dem Nasenhöhlenzweig k. — *p. q. r.* Oberer Ast des N. oculomotorius. *s.* Dessen unterer Ast. *t.* Mittlerer Zweig dieses Astes, welcher sich in dem untern geraden Augenmuskel verbreitet. *u.* Unterer Zweig desselben Astes, welcher sich *v.* in die kurze Wurzel, radix brevis, des Augenknoten (†) und *w.* in dem langen Reis für den untern schiefen Augenmuskel spaltet. Aus dem Augenknoten + gehen zwei Bündel Blendungs- oder Ciliarnerven hervor. *x. x. x.* Das obere Bündel theilt sich in drei Aestchen, die dicht am Sehnerven geschlängelt dahinlaufen, und in mehrere Fädchen *y.* sich theilend in die harte Haut, sclerotica, des Augapfels eindringen. *z.* in fig. XXI. Innerer Zweig des untern Astes (*s*) des N. oculomotorius. — 5. *β. γ. δ.* N. abducens. *γ.* Verbreitung im äufsern geraden Augenmuskel. *δ.* Zarte Fäden dieses Nervens, welche um die Hirnarterie ein Netz bilden, mit dem sympathischen Nerven zusammen kommen, und in der Arterie sich verbreiten.

Fig. XXIV. XXV. Die Augenarterien.

Fig. XXIV. 1. Gehirnschlagader, arteria carotis cerebralis. 2. Augenschlagader, a.ophthalmica. *a.* Erste, *b.* zweite

lange Ciliararterie. *c.* Thränendrüsenarterie. Diese theilt sich in den *d.* Ciliarast, der, wie die folgende Figur deutlich zeigt, auf der innern Seite dieser Arterie abgeht. *e.* Muskelast, schwächerer an dem äufsern geraden Muskel, und der *f.* Ast, der unter den Augapfel sich begiebt, um den untern schiefen Muskel, wie die folgende Figur zeigt, zu versorgen. *ff.* Muskelast, stärkerer für den äufsern geraden Muskel. *g. h. i.* Spaltung des Stämmchens der Thränendrüsenarterie in den Ast (h), der mit *x.* einem Zweige der innern Kieferarterie zusammenmündet, und in den Ast (i), der sich in die Thränendrüse und ins obere Augenlied verbreitet. *k.* Fortsetzung des Stammes der Augenarterie, der quer unter dem Sehnerven hervorkommt. *l.* Ast, der sich in den Zweig für den obern schrägen Muskel (*m*), wie die folgende Figur deutlich zeigt, und den Ast für den Aufheber des obern Augenliedes spaltet. *o. p. q.* Ast desselben, der sich in den Zweig an den obern geraden Muskel und den *q.* Ciliarzweig spaltet. *r.* Doppelter Ast *p.* für den untern geraden Muskel. Indem sich nun der Stamm der Augenarterie schlangenförmig krümmt, erzeugt er *s.* die Stirnarterie. *t.* Arterie für den innern geraden Muskel, die sich gröstentheils um das Fleisch desselben herumwindet, um auf der Augenhöhlfläche dieses Muskels sich in selbigen zu begeben, wie die folgende Figur deutlich zeigt. *u.* Vordere Nasenhöhlarterie, oder vordere Riechbeinarterie, A. ethmoidalis anterior. *v.* Untere Rollarterie. *w.* Vorderer Ast der zerschnittenen Arterie (p), der sich in den obern geraden Muskel verbreitet. *x.* Ein Zweig der von der innern Kieferarterie stammenden tiefen Schläfenarterie.

Fig. XXV. Fortsetzung der vorigen Figur, so eingerichtet, dafs man nach weggenommenem Augapfel die Zerästelung der Augenarterie mit einem Blicke völlig über-

schauen kann. *a. b. c. d. e. f. ff. g. h. i. k. o. r. s. t. u. v. x.* bezeichnen die nämlichen Aeste der Augenarterie, wie in vorhergehender Figur. *y.* Stamm der innern Kieferarterie, A. maxillaris interna. *z.* Untere Augenhöhlenarterie.

Fig. XXVI. XXVII. Die Augenvenen.

Fig. XXVI. *a.* Antlitzaugenvene, welche eine ansehnliche *b.* Verbindung mit der innern Antlitzvene (*r. s.*) hat, zeigt eine doppelte Wurzel, *c.* eine äufsere nämlich und *d.* eine innere, oder die eigentliche Unteraugenhöhlvene, krümmt sich aufwärts und inwärts, und nimmt unterwegs folgende Aeste auf: *e.* den Ast, der aus der untern und äufseren Ciliarvene, *s.* Fig. XXVII. und einem Verbindungszweig zum hintern Aste der Hirnaugenvene *t.* Fig. XXVII. besteht. *f.* Den Ast, durch welchen sie mit dem Stamme der Antlitzaugenvene zusammenmündet. *g.* Die vordere Ciliarvene, welche auch *h.* Zweige aus dem äufseren geraden Muskel in sich vereinigt. *i. k.* Den Ast, welcher Zweige aus dem untern geraden Muskel in sich vereiniget, und mit einem Zweig *l.* in den zelligen Blutleiter übergeht. *m.* Die äufsere Ciliarvene. *n. n.* Darauf windet sich die Antlitzaugenvene mit ihrem Stamme, unter dem Sehnerven herum, und endiget sich in die Hirnaugenvene als eine vorzügliche Wurzel derselben. *o. p.* Die Hirnaugenvene entsteht gröfstentheils aus der Vereinigung der oben beschriebenen Antlitzaugenvenen, einer vorderen und einer hinteren *q.* in der folgenden Figur *a. b.* dargestellten Wurzel und der innern Antlitzvene. *q. r. s.* Diese innere Antlitzaugenvene aber besteht aus der Vereinigung der Stirnvene (*r.*) und Augenbraunvene (*s.*), läuft unter der Sehne des obern schiefen Augenmuskels, zieht die Venen unterhalb dem Augapfel, die in der folgenden Figur *r. e.* dargestellt sind, an sich, läuft unter den obern geraden

Muskel und endigt sich in die Hirnaugenvene. Diese Hirnaugenvene windet sich sanft s förmig über den Sehnerven, und nimmt unterwegs folgende fünf Venen auf. *t. t.* Die Vene aus dem obern geraden Muskel, und dem Aufheber des obern Augenliedes. *u. u.* Die obere Ciliarvene, welche Zweige aus dem obern geraden Muskel in sich aufnimmt. *v. v. w.* Die Thränendrüsenvene, welche *v. v.* theils die Zweige aus dieser Drüse, *w.* theils aus dem Aufheber des obern Augenliedes aufnimmt, *x.* theils durch einen ansehnlichen Querast mit der oberen Ciliarvene zusammenmündet. *y. y.* Noch eine andere Vene aus dem obern geraden Muskel. ** Hintere Riechhautvene, welche in der Tiefe quer unter dem Sehnerven von der inneren Wand der Augenhöhle kommt; sie windet sich herauf, um an der äufsern Seite des Sehnerven in den zelligen Blutleiter überzugehen. *z. z.* Die Zentralvene der Markhaut, welche * Venen aus der Scheidenhaut des Sehnervens und dem Fette dieser Gegend an sich zieht, und in den zelligen Blutleiter endiget.

Fig. XXVII. Ansicht der Venen unterhalb dem Augapfel: oder Zusammenflufs der Wurzeln der Hirnaugenvene in der untern Hälfte der Augenhöhle. Um diese deutlich zeigen zu können, ist nach zerschnittenem obern schiefen Augenmuskel und dem untern geraden Muskel, der Augapfel sanft aufgehoben und zurückgeschoben worden.

a. b. Unter dem Augapfel zeigen sich die vordere (*a*) und (*b*) hintere Wurzel der Hirnaugenvene. In der vordern Wurzel (*a*), welche mit der hintern Antlizvene in Verbindung steht *c.* vereinigen sich im Fortlaufe der Reihe nach *d.* die Aestchen aus der Gegend des Thränensacks, *e.* die aus der Bindehaut und dem Fette dieser Gegend, *f. f. f.* die Aestchen aus der Beinhaut der untern

Wand der Augenhöhle, *g. g.* eine kürzere und eine längere Ciliarvene. *h.* die Aestchen aus dem untern geraden Muskel. *i.* Die verschiedenen Zusammenmündungsäste. *b. k.* In der hintern Wurzel (*b*), welche mit dem Aste der Antlitzaugenvene in Verbindung steht, welche in der Fig. XXVI. durch *n. n.* bezeichnet worden, vereinigen sich im Fortgange der Reihe nach *l.* die eine untere Ciliarvene. *m.* Die Zweige aus dem untern schiefen Muskel. *n.* Aestchen aus dem Fette und der Beinhaut der unteren Wand der Augenhöhle, worauf sie sich mit der vorderen Wand zu einem Stämmchen *p.* vereiniget, welches sich auch bald mit *q.* der innern Antlitzvene vereiniget, welche aufser kleinern Zweigen, *r.* die vordere Riechhautvene aufgenommen hatte. *s.* Untere und äufsere Ciliarvene, welche nebst dem Verbindungszweig *t.* zum hinteren Aste der Antlitzaugenvene sich zu dem mit *e.* in der Figur 26 bezeichneten Ast der Antlitzaugenvene vereiniget.

Fig. XXVIII. Untere vordere Hälfte eines horizontal durchschnittenen Augapfels der linken Seite. Nach der Natur ohngefähr sechsmal im Durchmesser vergröfsert.

Diese Figur stelle ich als die Hauptfigur, wodurch man schnell einen allgemeinen Ueberblick über die Anatomie des Augapfels sich verschaffen wird, oben an, und indem ich sie bezeichne, entwerfe ich zugleich die Anatomie des Auges schematisch.

I. Der Augapfel bildet eine ungleich geformte Kugel, welche aus zwei Segmenten zweier verschieden grofser Kugeln zusammengesetzt ist. Das hintere Segment *a.* 4. ist bedeutend gröfser als das vordere. N. 1.

II. Der Augapfel wird von mehreren Membranen gebildet, die schichtenweise übereinander liegen oder in ein-

ander eingreifen, und die Flüssigkeit der Augenkammern, die Kristalllinse, und den Glaskörper einschliefsen.

III. Die Schichten des hintern Segmentes *a*. 4. folgen also auf einander:

1) Harte Haut, sclerotica, *a*. * Lamina fusca. Braun.

2) Gefäfshaut, chorioidea, *b. c.* Braun. Sie besteht aus zwei Lamellen: *b.* aus der äufsern Gefäfshautlamelle, choriodea stricte sic dicta, *c.* aus der innern Gefäfshautlamelle, Membrana Ruyschiana. Die äufsere Gefäfshautlamelle (b) geht in das Strahlenband, ligamentum ciliare, *d.* über.

Die innere Gefäfshautlamelle (c) in die Processus ciliares, *e.*

Die innere Fläche der innern Gefäfshautlamelle (c) ist mit einem Pigment, pigmentum nigrum, *f.*, belegt, und bildet nach vorn *f.*[1] *f.*[1] die Ora serrata. Braun.

3) Jacobsche Haut, membrana Jacobi s. serosa, *g.* Gelb.

4) Nervenhaut, tunica retina, *h. i.* Blau. Auch sie besteht aus zwei Lamellen: *h.* tunica retina stricte sic dicta; *i.* tunica retinae vasculosa.

5) Zonula Zinnii, *k.* Grün. Sie bildet mit der Membrana hyaloidea (l) den Petitschen Kanal, canalis Petitii, *k.*[1]

6) Glashaut des Glaskörpers, membrana hyaloidea, *l.*

7) Kapsel der Krystall-Linse, capsula lent. cryst., *m.*

IV. Schichten des vordern kleinern Segmentes des Augapfels.

1) Hornhaut oder durchsichtige Haut, cornea, *n.* bläulich.

2) Haut der wässerigen Feuchtigkeit, membrana humoris aquei s. tunica Wrisbergii, *o.*

3) Demoursche Haut, *p.*

4) Regenbogenhaut, iris, *q.* blau.

5) Traubenhaut, uvea, *r.* Sie besteht aus dem Pigmentum nigrum (r) und der Umkleidung der Jacob'schen Haut.

V. Vordere Augenkammer, 1.

VI. Hintere Augenkammer, 2. 2.

VII. Kristall-Linse, lens crystalina, 3.

VIII. Glaskörper, corpus vitreum. 4. *n*[1] Verwebung der cornea mit der sclerotica. *n*[2] Vorsprung der Cornea nach innen, woran die Iris und das Ligamentum ciliare festsitzen.

Fig. XXIX. Der ganz horizontal halbirte Augapfel, wornach die vorhergehende Figur vergröſsert wurde.

Hier sind nur die vier Haupt-Augenhäute *a. b. h. n.*, so wie sie bei der einfachsten Zergliederung des Auges zu Tage liegen, dargestellt.

Fig. XXX. *b.* Die injicirte Choroidea, *d.* Ligamentum ciliare. *q.* Iris, nach Hinwegnahme der Sclerotica und Cornea. Die Ciliarnerven.

Fig. XXXI. Die beiden Lamellen *b. c.* der Chorioidea getrennt dargestellt.

Fig. XXXII. Vordere Ansicht, wie die Ciliar-Gefäſse und Nerven ins Ligamentum ciliare *d.* treten, um sich da auf eine eigenthümliche Weise zu verbreiten, und dann erst zu den Ciliarfortsätzen und zur Iris gehen.

Fig. XXXIII. Getrockneter Theil der injicirten Chorioidea und Iris, vielmal vergröſsert, um das von mir entdeckte Gefäſssystem im Ligamentum ciliare zu erkennen.

a. a. b. b. c. Iris. Sie besteht auch aus zwei Lamellen: *a. a.* Vordere Lamelle. *b. b.* Hintere Lamelle. *c. c.* Kleinerer Kreis der Iris. *d. d. e. e.* Ligamentum ciliare. *d. d.* Circulus major ligamenti ciliaris, gewöhnlich Circulus major iridis genannt. *e. e.* Circulus minor ligamenti ciliaris. *f. f.* Arteriae ciliares longae. *g. g.* Ciliares anteriores. *h. h.* Ciliares breves. *i. i.* Ora serrata.

Fig. XXXIV. XXXV. XXXVI. Vordere Hälften eines senkrecht durchschnittenen Augapfels von innen oder hinten angesehen.

Fig. XXXIV. Hier ist noch die Kristalllinse und der Glaskörper vorhanden und man sieht durch diese Theile den sogenannten Ciliarkörper, corpus ciliare, die Iris und die Nervenhaut durchschimmern.

Fig. XXXV. Hier ist die Krystalllinse und der Glaskörper hinweggenommen; man sieht nur noch deutlicher die Uvea, *r.*, die Iris, *q.*, mit der Puppille, *q.*[1], den schön gezahnten Kreis, ora serrata, *f.*[1], und die processus ciliares *e.* Diese beiden Theile *f.*[1] *e.* hielt man früher für ein und dasselbe Organ und nannte es Corpus ciliare. Allein die Ora ist blos eine Pigmentanhäufung zwischen der Zonua Zinnii, dem vordern Theil der Membrana Ruyschiana und dem vordern gezahnten Rand der Nervenhaut *h. i.*, so dafs man dieses Pigment mit dem Finger abwischen kann, ohne dafs die Processus ciliares auch nur die geringste Veränderung erleiden, wie man

Fig. XXXVI. ersieht, wo die Ora serrata ganz fehlt; weil ich sie, wie die Uvea, abgewischt habe. Auch die Nervenhaut ist hier hinweggenommen. Ich bemerke hier nur, dafs an diesem Präparate die Arterien injicirt, und dafs die Processus ciliares von selbst etwas umgelegt sind, wodurch sie zum Theil dachziegelartig gelagert erscheinen, und wodurch man wahrnimmt, dafs mehrere Processus ciliares sich mit einander verbinden.

Fig. XXXVII. Dasselbe Präparat wie Fig. XXXV. aber von vorn oder aufsen, nach vorheriger Hinwegnahme der Cornea und Sclerotica, angesehen. *b.* Choroidea stricte sic dicta; *f.*[1] die durchschimmernde Ora serrata. *d.* Ligamentum ciliare, an dessen hintern Rand sich *b.* heftet; *e.* die hinter der Iris hervorragenden und auf der Kristalllinse aufliegenden Processus ciliares, die dadurch, dafs ich die eine Hälfte der Iris *q.* hinweggenommen habe, sichtbar werden.

Ganz deutlich erkennt man in der Iris die Quer- und Längenfasern.

Fig. XXXVIII. Verbindung der harten Haut und der durchsichtigen Haut, von vorn oder aufsen. Die Cornea wodurch man die Iris und das Sehloch sieht und die Sclerotica sind hier mit einander verwebt.

Fig. XXXIX. Verbindung der Sclerotica und Cornea von hinten oder innen. Die Cornea nämlich legt sich nach innen der Sclerotica schuppenartig an, und bildet dadurch einen Vorsprung, *n* 2, woran das Ligamentum ciliare festsitzt.

Fig. XL. XLI. XLII. Die Nervenhaut, retina.

Fig. XL. Die ganze Nervenhaut *h. i.*, wie sie den Glaskörper umgiebt und nach vorn bis zur Zonula Zinni k. reicht. 5. Der Sehnerve. 6. Der gelbe Fleck, macula flava, und das Centralloch, foramen centrale retinae.

Fig. XLI. Die Nervenhaut von hinten angesehen. 7. Die Stelle, wo der Sehnerve hinweggenommen ist und die Centralblutgefäfse der Nervenhaut eintreten, welche ohne Bezeichnung deutlich erkannt werden.

Fig. XLII. Die Nervenhaut von vorn her, nach abgetragener Cornea und Iris, durch die Linse und den Glaskörper angesehen.

Fig. XLIII. XLIV. Zonula Zinni.

Fig. XLIII. Die natürliche Form und Gröfse, der Zonula Zinnii *k.* — Diese Zonula ist von einem 10 — 12 Wochen alten Kinde, und dabei merkwürdig, dafs sie, bei sonst ganz normaler Beschaffenheit des Glaskörpers und der Nervenhaut, hier abnorm beschaffen ist, und zwar eine fast homogene markartige Structur zeigt; wodurch sich die Zonula Zinnii als ein selbstständiges, eigenthümliches Organ auf das bestimmteste beurkundet. Man sehe darüber meine Schrift: Ueber das Strahlenblättchen im menschlichen Auge. Bonn 1827 weiter nach.

Fig. XLIV. Ein Theil dieser Zonula Zinnii 220 mal vergrössert. 8. Aeufserer ausgezahnter Kreis. 9. Der innere, strahlige Kreis, dessen Strahlen zwischen die Processus ciliares der Membrana Rugschiana liegen oder eingreifen. 10. Pigment, welches bei der Hinwegnahme des Corpus ciliare liegen geblieben ist.

Fig. XLV. Die Krystalllinse von verschiedenen Seiten' und *d.* im Durchschnitt.

Fig. XLVI. bis LV. M i k r o s k o p i s c h e U n t e r s u c h u n g ü b e r e i n z e l n e T h e i l e d e s A u g e s.

Fig. XLVI. Vorderes Stück der Bindehaut und Hornhaut, aus einem sechsmonatlichen Kinde, 2mal im Durchmesser vergröfsert, um der Gefäfsverbreitung willen.

Fig. XLVII. Vordere Fläche des vorderen Stückes der Gefäfshaut, Blendung, iris, und Membran des Lichtloches aus einem siebenmonatlichen Kinde. 1. Innere lange Blendungsarterie. 3. Iris. 4. Membran des Lichtloches, membrana pupillaris. 5. Verschiedene Venenwirbel.

Fig. XLVIII. Das Segment der injicirten Iris und Aderhaut des Auges aus einem neugebornen Mädchen, von der inwendigen oder der Höhle des Augapfels zugewandten Seite, unter 25maliger Vergröfserung des Durchmessers angesehen. *a.* Natürliche Gröfse. *b. c. g. e. f. g.* Iris. *b. c. d. e.* Gegend des kleinen Ringes. *d. e. f. g.* Gegend des grofsen Ringes der Iris. *i. k. l* Drei vorzügl ich grofse Arterien, die aus dem Circulus arteriosus major ligamenti ciliaris entspringen. *m. n. o. p. q. r. s.* Processus ciliares. *r. s t. u.* Die Gegend der Gefäfshaut, welche der Ora serrata entspricht. *v. w.* Theil der Aderhaut, an dem die Nervenhaut pafst. 1. 2. 3. 4. Stämmchen der Blutgefäfse, die nach innen zu von einem Netze ihrer eigenen feinsten Aestchen gröfstentheils überzogen erscheinen. 5. 6. 7. Stelle dieses Theiles der

Aderhaut, die sich mit der Figur L., die aus einem Erwachsenen ist, vergleichen läfst.

Fig. XLIX. Vordere oder durch die Hornhaut sichtbare Seite des Segments der Blendung, welches die vorhergehende Figur, von der inwendigen Seite, zwischen *b. c. f. g.* vorstellt. 1. 2. Arterien-Kranzast, circulus iridis major. 3. 4. Circulus iridis minor.

Fig. L. Ein Stückchen der inwendigen Fläche der Aderhaut, aus einem erwachsenen Manne in fünf und zwanzigmaliger Vergröfserung des Durchmessers.

Fig. LI. A. B. Vorderer Theil der Aderhaut, mit der Blendung und sogenannten Pupillarmembran, aus dem linken Auge eines siebenmonatlichen Kindes, in viermaliger Vergröfserung. Man vergleiche die Figur 47 damit.

Fig. LII. Hintere Kugelfläche der in ihrer Kapsel eingeschlossenen Linse, aus einem siebenmonatlichen Kinde, dessen Blutgefäfse trefflich mit Cinnober angefüllt waren, unter viermaliger Vergröferung im Durchmesser. *a.* Natürliche Gröfse. *b.* Die Vergröfserung.

Fig. LIII. Inwendige Hohlkugelfläche der Nerven- oder Markhaut des linken Auges, nach gut gerathener Ausspritzung der Arterien desselben, aus einem Kinde, doppelt so grofs als natürlich vorgestellt.

Fig. LIV. Ein Stückchen injicirte Mark- oder Nervenhaut des Augapfels, aus einem Kinde, 25mal im Durchmesser vergröfsert.

Fig. LV. Oberes Segment der Augenhöhlen, um das untere Band 1. der Thränendrüse 2. das mondförmige Band. 3. der Rolle des obern schiefen Augenmuskels, die Rolle 4. für die Sehne 5. desselben Muskels, und den Knorpel 6. der Rolle zu sehen. — *a.* Gehirn-Arterie. *b.* Augenarterie. *c.* Thränendrüsenarterie. d. Stirnarterie. *e.* Nasenhöhlarterie. *f.* Sehnerve. Die Knochentheile sind bekannt.

Zwanzigste Tafel.

Die Anatomie des Herzens.*)

Fig. I. und II. Das Herz, cor, in seinem Herzbeutel, pericardium, eingeschlossen, mit den grofsen Gefäfsstämmen, welche zum Herzen gehen und davon kommen.

Fig. I. Von vorn. *A.* Obere Fläche des Zwerchfells. *B.* Der mit Luft aufgeblasene Herzbeutel. *C.* Arteria Aortae, woraus *a.* die Arteria innominata, *b.* die carotis sinistra, und *c.* die Subclavia sinistra entspringen. *D.* Arteriae pulmonalis ramus dexter. *E.* Sinister. *d.* Obliterirter Ductus arteriosus Botalli. *F.* Vena cava superior. *G.* Vena pulmonalis dextra inferior et superior. *H.* Superior vena pulmonalis sinistra. *I.* Stelle, welche der Spitze des Herzens, mucro cordis, entspricht.

Fig. II. Von hinten. *A.* Diaphragma. *B.* Oesophagus. *C.* Vena cava inferior. *D.* Vena cava superior. *d.* Vena azygos. *E.* Arcus Aortae. *F.* Ramus dexter arteriae pulmonalis. *G.* Sinister. *H. I.* Venae pulmonales. *K. L. M. N. O. P.* Superficies posterior pericardii.

Fig. III. Das Herz von vorn und oben mit seinen Gefäfsen.

a. Rechter Vorhof, Atrium dextrum. *b.* Rechtes Herzohr, Auricula dextra. *c.* Linker Vorhof, Atrium venarum pulmonalium. *d.* Auricula sinistra. *e.* Vena pulmonalis sinistra superior, *f.* inferior. *g.* Vena cava superior. *h.* Hier ist die Arteria pulmonalis hinweggeschnitten, damit der Ursprung der Kranzschlagadern *n. o.* des Herzens deutlich gesehen werden kann. *i.* Arteria Aortae. *n.* Rechte Kranzschlagader des Herzens, Arteria coronaria cordis dextra.

*) Nach Caldani.

o. Coronaria cordis sinistra. *p*. Ramus circumflexus coronarius hujus arteriae. *q*. Venae coronariae magnae ramus anterior. *r*. Vena cordis minor, welche in den Vorhof einmündet.

Fig. IV. Das Herz, von hinten und unten mit seinen Gefäfsen.

a. Atrium dextrum. *b*. Die abgeschnittene und unterbundene Vena cava inferior. *c*. Cava superior. *d*. Atrium sinistrum venarum pulmonalium. *e*. Auricula sinistra. *f*. *g*. *h*. *i*. Venae pulmonales. *i*. Arteria coronaria dextra, *k*. *l*. sinistra. *m*. Venae coronariae magnae ramus superior major. *n*. *n*. Rami alii posteriores minores. *o*. Ramulus ab atrio dextro. *p*. Vena coronaria magna Galeni, welche in den rechten Vorhof einmündet.

Fig. V. Das Herz eines Mannes in seiner natürlichen Lage und mit geöffnetem rechten Vorhof und rechter Herzkammer *).

A. Vena cava superior. *B*. Vena cava inferior. *C*. Der geöffnete rechte Vorhof, atrium venarum cavarum. *a*. *b*. Auricula dextra. *D*. Die Fossa ovalis im Septrum atriorum. *E*. Die Eustachische Klappe, valvula Eustachii. Zwischen *D* und *E* ist die Ausmündung der Vena cava inferior. *F*. Die Valvula Thebesii. *G*. Die dreizipfliche Klappe, valvula tricuspitalis am Ostium venosum des rechten Herzens. *H*. *K*. Die Scheidewand der Kammern, septum ventriculorum. von der geöffneten rechten Herzkammer angesehen. *I*. Die Warzenmuskeln, musculi papillares, welche durch filamenta tendinosa mit der Valvula tricuspitalis in Verbindung stehen. *K*. Die Fleischsäulchen, trabeculae carneae. *L*. Aditus ad conum arteriosum. *M*. Conus arteriosus ventriculi dentri.

*) Diese höchst gelungene Zeichnung und Darstellung verfertigte nach der Natur mein verehrter Freund Prof. Tischbein.

N. Arteria pulmonalis. *O.* Arteria Aorta. *P.* Auricula sinistra. *Q.* Ventriculus sinister. *c. d.* Sulcus longitudinalis superior. *e.* Apex seu mucro cordis.

Fig. VI. Die rechte Herzkammer, ventriculus dexter (E.) und die Arteria pulmonalis (D. b. c.) so geöffnet, dafs man die halbmondförmigen Klappen, valvulae semilunares, *e. f. g.* am Ostium arteriosum sehen kann. *A.* Superficies cordis superior. *B.* Ejus mucro. *C.* Arcus Aortae. *a.* Ductus arteriosus Botalli. *F. G.* K. Die in die Höhle des Ventrikels hereinragende Valvula tricuspitalis.

Fig. VII. Die vier Herzhöhlen von unten und hinten geöffnet.

A. Aorta. *B.* Arteria pulmonalis. *C.* Vena cava superior et *D.* inferior. *E.* Atrium dextrum. *e. e.* Auricula dextra. *F. f.* Ein Theil der Valvula Eustachii. *G.* Ostium venosum. *g. h. i. i.* Valvula tricuspitalis. *k.* Musculi papillares, seu carneae columnae. *m.* Trabeculae carneae et retiformis structura. *N.* Der Weg, welcher zum Ostium arteriorum dieses Ventrikels führt. *O.* Septum ventriculorum. *o. o.* Septum atriorum. *P.* Durchsichtige Stelle von Septum atriorum, welche der ovalen Grube entspricht. *p.* Plica semilunaris et sinus septi-atriorum, welche ein Ueberbleibsel der ovalen Klappe und Oeffnung des Foetus ist. *Q.* Sinus venarum pulmonalium. *R.* Ostia venarum palmonalium. *q.* Ostium auriculae sinistrae. *r. s.* Valvula mitralis. *S.* Musculi papillares. *T.* Der Weg des Blutes zum Ostium arteriosum ventriculi sinistri uud somit zur Arteria Aorta. *t.* Trabeculae carneae. *V. V. V. V.* Crassities parietum utriusque ventriculi.

Fig. VIII. Die linke Herzkammer und die Aorta von oben und vorn geöffnet.

A. Superficies ventriculi posterioris seu aortici interior. *B.* Valvula mitralis. *a.* Musculi papillares. b. Fila tendinea.

c. Trabeculae carneae. C. Ostium arteriosum Aortae. *D. E. F.* Valvulae semilunares. *e. e. e.* Sinus Valsalvae seu valvularum semilunarium, worin sich die Oeffnungen der beiden Kranzschlagadern des Herzens, *f.* der hintern, und *g.* der vordern, befinden. *h.* Noduli Arantii, die sich n der Mitte des callosen Randes der Klappen befinden. *G.* Aorta discisa. *H.* Arteria pulmonalis truncata. *I.* Auricula sinistra. *K.* Dicke der Wandungen der hintern Herzkammer. *L.* Vena cava superior et *M.* inferior.

Ein und zwanzigste Tafel.

Fig. I. bis XXI. Ueber den Kreislauf des Blutes beim Foetus*).

Fig. I. *a*. Stellt die Valvula Eustachii im rechten Herzvorhofe (1) in ihrer weitesten Ausdehnung dar und zeigt ihre beiden Befestigungspunkte und ihr Verhältnifs zu der Valvula ovalis (*b*), welche hinter der durch die Vena cava inferior (3) geführten Sonde, aus dem linken Atrium her, sichtbar ist. Um die Darstellung mit gehöriger Deutlichkeit zu geben, war es nöthig und unvermeidlich das Herz stark seitwärts hinzubewegen, weswegen sowohl die Klappen selbst als auch das Foramen ovale etwas gespannt erscheinen. Zu gleicher Zeit ist auch zu bemerken, dafs die Zeichnung nach dem Herzen gefertiget wurde, welches in natürlicher Gröfse Fig. XXI. abgebildet ist. Da nun aber in einem so kleinen Raume unmöglich jene Deutlichkeit erreichbar war, welche so wünschenswerth ist, so wurde das ganze häutige Gebilde genau in denselben Verhältnissen und mit der grösten Genauigkeit in ein weit älteres Herz hineingezeichnet. Herzen von beinahe reifen Früchten wurden darum nicht gewählt, weil in ihnen die Valvula Eustachii schon manche Veränderung in Form und Lage erlitten hat. — 2. Vena cava superior.

Fig. II. Zeigt an demselben Präparate im linken Vorhofe (1) die Valvula foraminis ovalis (2).

Fig. III. Das Herz eines Foetus von 8 Monaten, welches eine Abweichung in der Form und Lage der beiden wich-

*) Nach H. Fr. Kilian: Ueber den Kreislauf des Blutes, im Kinde, welches noch nicht geathmet hat. Mit 10 lithographirten Tafeln. Karlsruhe. 1826.

tigsten Klappen der Vorhöfe zeigt. *a.* Valvula Eustachii. *b.* Valvula foraminis ovalis. *c.* Valvula Thebesii. Man vergleiche Fig. I. damit. 1. Vordere Fläche der Leber.

Fig. IV. Gibt eine Ansicht der linken Herzhälfte desselben Herzens. Man vergleiche Fig. II. damit. Zugleich stellt diese Figur das Verhältnifs des Ductus venosus Arantii zur Nabelvene und der Vena portarum dar. — *a.* Vena umbilicalis. *b.* Vena portarum. *c.* Ductus venosus Arantii. *d.* Ramus dexter venae umbilicalis. *e.* Vena cava inferior. 1. Venae pulmonales. 2. Hintere Fläche der Leber.

Fig. V. Der Zweck dieser Abbildung ist es zu zeigen, wie das gegenseitige Verhältnifs der Vena cava inferior (1) und superior (2) ist, und wie die Vena umbilicalis (3), der Ductus venosus Arantii (4) und die Vena portarum (5) in der Leber verlaufen. Der Foetus ist von hinten geöffnet, und die Wirbelsäule daher hinweggenommen.

Fig. VI. Ansicht der hintern Fläche des Herzens eines fast völlig reifen Schaafsfoetus. Die Vena cava inferior ist da, wo sie zum Herzen tritt, aufgeschnitten und man sieht ganz deutlich ihre beiden Mündungen, nämlich eine grössere (*a*) in den linken Vorhof führende und eine kleinere (*b*), welche in das rechte Atrium leitet. Beide Oeffnungen werden durch eine Scheidewand geschieden und stehen durchaus in keiner Verbindung.

Fig. VII. Das rechte Atrium desselben Herzens eröffnet. Man sieht durchaus keine Spur einer Valvula Eustachii, sondern die Vena cava inferior (durch welche hier eine Sonde geführt ist) öffnet sich, nachdem sie einen kurzen rechten Gefäfskanal gebildet hat, mit einer deutlich sichtbaren, vollkommen gut gebildeten Gefäfsmündung in den rechten Vorhof. Unter dieser rechten Mündung der unteren Hohlvene, sieht man eine kleinere, welche die Oeffnung der Vena magna Galeni ist, welche durchaus unbedeckt erschien.

Fig. VIII. Zeigt den linken Herzvorhof desselben Schaafsfoetus-Herzens. Es gibt hier kein Foramen ovale in dem Sinne, wie wir es im Menschen zu finden gewohnt sind und mithin auch keine Klappe dieses Loches. Statt dessen aber sieht man ein aus ungemein dünnen Wandungen bestehendes, mit der Wand des Herzvorhofes von der einen Seite durch sehr zartes und sehr leicht trennbares Zellgewebe verbundenes, ringsum fest geschlossenes und abgekränztes Gefäfs, welches genau die hier dargestellte Länge hat und dessen freier Rand sehr schön filetartig durchbrochen ist, eine deutlich gebildete Gefäfsmündung darstellt, und eine Fortsetzung der Tunica intima Venae cavae ist.

Fig. IX. Herz eines Kalbsfoetus von der Gröfse einer Ratte. Es ist dasselbe hauptsächlich in so fern merkwürdig, als der in den linken Vorhof fortgesetzte Zweig der untern Hohlvene, welchen wir in der vorigen Figur näher kennen gelernt haben, hier vorne ganz geschlossen ist und völlig so aussieht, wie der Finger eines Handschuhes, blos an dem freien Ende dieses Gefäfses sind mehrere kleine Oeffnungen durch welche das Blut wie durch ein Sieb hindurchdrang.

Fig. X. und XI. Sind zwei Ansichten der grofsen aus dem Herzen des vollkommen reifen Foetus tretenden arteriellen Gefäfse. In beiden sieht man, wie die Arteria pulmonalis (1) und Aorta abdominalis (2) ein und dasselbe ununterbrochen verlaufende Gefäfs sind, und in beiden ist die Stelle näher bezeichnet (a), wo der nach oben aus dem linken Herzventrikel sich von dem nach unten aus der rechten Herzkammer gehenden arteriellen Kreislauf scheidet und wo die Aorta viel enger ist. 3. Ductus Arteriosus Botalli.

Fig. XII. Giebt eine Ansicht der Valvula foraminis ovalis des reifen Foetus in ihrer vollkommen normalen Lage, so wie sie bei naturgemäfser Stellung des Herzens, während des Durchgangs einer Flüssigkeit durch das eirunde Loch ausgedehnt erscheint.

Fig. III. Ist das Herz eines Kindes, welches fünf Tage gelebt hat. Der Ductus arteriosus Botalli ist noch nicht geschlossen, wohl aber an der Stelle, wo er sich in die Aorta senkt, etwas enger geworden: dagegen hat aber die A. pulmonalis verhältnifsmäfsig an Ausdehnung gewonnen und die Aorta zeigt in ihrem ganzen Verlaufe nichts mehr der Fig. X. und XI. mit *a.* bezeichneten verengten Stelle.

Fig. XIV. Giebt eine allgemeine Uebersicht des ganzen Kreislaufes im Foetus. 1. Vena cava superior. 2. Vena cava inferior. 3. Vena umbilicalis mit ihren Verzweigungen in dem Mutterkuchen, placenta. 4. Ductus venosus Arantii. 5. Vena portarum. 6. Arteria pulmonalis. 7. Ramus sinister. *a. p.* 8. Ductus arteriosus Botalli. 9. Arcus Aortae, woraus drei Stämme entspringen, und zwar: 9^1. Arteria annonima. 9^2. Carotis sinistra. 9^3. Subclavia sinistra. 10. Aorta thoracica. 11. Aorta abdominalis. 12. A. coeliaca. 13. A. meseraica superior. 14. inferior. 15. A. iliaca communis. 16. A. curalis. 17. A. hypogastrica. 18. A. umbilicalis. *a.* Cor. *b.* Hintere Fläche der Leber. *c. d.* Nieren nnd Nebennieren. *e.* Mutterkuchen, placenta.

Fig. XV. bis XXI. Enthält eine Reihe von Abbildungen, welche zu der Entwicklungsgeschichte des Herzens gehören. Fig. XV. Stellt das Herz in seiner frühesten, beim menschlichen Foetus beobachten Form dar. Es ist verhältnifsmäfsig überaus grofs, nimmt die ganze Brusthöhle ein und hat eine senkrechte Stellung. Fig. XVI. und XVII. Sind zwei aus Panders Werk entlehnte Abbildungen. Sie zeigen das Herz des Hühnchens im Eye, ungefähr am dritten Tage der Bebrütung. Die 16. Fig. giebt eine Ansicht von oben, während es in Fig. 17. von der Seite gesehen dargestellt ist. *a. a.* Venenzweige. *b.* Die Stelle, wo dieselben in das Herz eintreten. *c.* Die Spitze des Herzens. *d.* Der Bulbus, aus welchen die drei Arterienstämme (c.)

entspringen. *f*. Aufsteigende Aorta. *g*. Die beiden längs des Rückgrates herablaufenden Hauptäste.

Fig. XVIII. und. Fig. XIX. Diese beiden Darstellungen sind nach Meckel, jedoch mit einiger Abänderung entworfen, und sind Herzen von nicht sehr vorgerückten Entwickelungsstufen. Fig. 18. giebt das Herz eines vierwöchentlichen und Fig. 19. eines fünfwöchentlichen Embryos. Wie sehr ersteres das letztere an Ausbildung überflügelt hat, ist deutlich ersichtbar. *a*. Die rechte, *b*. die linke Herzkammer. *c*. Aorta. *d*. die rechte, *e*. die linke Herzvorkammer.

Fig. XX. Ist das Herz einer zwei und ein halb Monat alten Frucht, an welchem man sehr deutlich die gabelförmig gespaltene Spitze des Herzens und das sehr bedeutende Vorwalten der Herzvorkammern erkennt.

Fig. XXI. Das Herz einer Frucht zu Anfang des vierten Monates. Dasselbe hat hier schon seine vollkommene äufsere Form erlangt, und die Valvula Eustachii so wie die Valvula foraminis ovalis sind jetzt am schönsten und vollkommensten gebildet. Die beiden ersten Figuren sind nach diesem Herzen gefertiget.

Fig. XXII. zeigt nach Sömmering, *) einen fünfmonatlichen Foetus mit dem Mutterkuchen und seinen Eyhüllen. *a*. Placenta. *b*. tunica externa seu chorion fungosum seu membrana decidua Hunteri. c. tunica secunda s. chorion proprie sic dictum. d. tunica tertia s. intima s. Amnios.

Fig. XXIII. bis XXVIII. Ueber die Nerven der Placenta und des Nabelstranges bei Thieren. Aus den Philosophical Transactions etc. for the year 1825. Part I. genommen, und

*) S. Th. Soemmering Icones Embryonum humanorum. F. ad. M. 1799.

gehören zu der Croonian Lecture: On the existence of Nerves in the Placenta. By Sir E. Home, Bart. von pag. 66—86.

Fig. XXXIII. Ein kleines Stück von der Placenta eines Seekalbes. Das Chorion überdeckt noch die Nachgeburt und durch dasselbe schimmern die injicirten arteriellen und venösen Gefäſse: in den Falten der Aderhaut aber liegen die Nervenverästelungen. Die Vergröſserung beträgt vier Durchmesser.

Fig. XXIV. Ein transversaler Durchschnitt der Placenta in der Vergröſserung von zehn Durchmesser. Man erkennt die Structur sehr genau und unterscheidet auf den ersten Anblick die Nervenfäden 11. *a. a. b. b. c. d.*

Fig. XXV. Macht die Art, wie sich die Arterien des Nabelstranges in dem Chorion zu verästeln beginnen, und sich dann in die Tiefe des Gewebes der Placenta zu senken, anschaulich. Die Nerven sind ungemein deutlich. — Vergröſserung zwei Durchmesser.

Fig. XXVI. und XXVII. Ein einzelner Floculus isolirt dargestellt in einer Vergröſserung von zehn Durchmesser.

Man sieht sehr genau den Endzweig der Arteria umbilicalis und die mit derselben verlaufenden Nervenfäden. — *A.* sind die percilli und *B.* ist die Oberfläche des Chorions.

Fig. XXVIII. Zeigt einen Theil des Chorions des Tapir aus Sumatra, von der Uterinoberfläche angesehen und in seiner natürlichen Gröſse. Die Nervenfäden sind ungemein deutlich.

Fig. XXIX. bis XLI. Abbildungen über die Gefäſsverbreitung zwischen Mutter und Frucht in den Säugethieren. Von B. C. von Baer. Leipzig. 1828.

Von Baer sagt Seite 27 §. 37 in seiner Schrift: Weil in späterer Zeit die Gefäſse des Chorions theils eng an den Gefäſsen der Mutter anliegen, theils in denjenigen Formen

des Eies, in denen der kindliche und mütterliche Theil der Placenta verwachsen und übereinander greifen, könnte man glauben, dafs dann in dieser spätern Zeit ein unmittelbarer Uebergang sich finde, und diese spätere Zusammenmündung ist es eigentlich, welche man als streitigen Gegenstand behandelt hat. Für dieses Ziel der ganzen Untersuchung habe ich nun folgendes zu bemerken:

1. Dafs ich nirgend einen Uebergang der Gefäfse finden konnte. 2. Dafs er bei den Säugethieren, wo der Fruchtkuchen mit dem Mutterkuchen blofs zusammenhängt und gürtelförmig ist, unmöglich ist. 3. Dafs auch da, wo der mütterliche und kindliche Theil des Fruchtkuchens verwachsen sind, die Gefäfse sich vorbeigehen, so dafs die mütterlichen Gefäfse in den Theil des Fruchtkuchens sich verbreiten, der unmittelbar mit dem Chorion zusammenhängt, die kindlichen Gefäfse sich dagegen in die Masse ausbreiten, welche dem Fruchthälter zunächst liegt, ohne Uebergang eines Gefäfses in das Andere. Und §. 38. Endlich glaube ich nachweisen zu können, dafs nicht nur keine Nöthigung für die Zusammenmündung der Gefäfse, sondern vielmehr ein Hindernifs dagegen da sei. Betrachtet man eine völlig ausgebildete Zotte aus einem Fruchtkuchen des Schafes mit der ungeheuren Masse von Gefäfsen, die ganz dicht an der Oberfläche liegen, und das eben so reiche Gefäfsnetz in dem Fruchtkuchen desselben Thieres, und bedenkt man, dafs um diese Zeit keine ausgeschiedene Masse mehr zwischen ihnen liegt, so ist es auffallend, wie die ungeheure Masse von Blutwegen dicht an einander liegen, nur durch zwei dünne Blättchen getrennt, die zusammen wohl nicht eine Achtel Linie betragen, ohne in einander überzufliefsen. Wäre eine Neigung zur Zusammenmündung da, so müfste die Zwischenmasse überwunden werden. (Diese Meinung hege ich um

so mehr, da ich mehrmals Gelegenheit gehabt habe, zu sehen, daſs die Blutgefäſse aus der organisirten Masse hervortreten, um in eine bloſs ausgeschiedene zu gehen, und diese eben dadurch in die Sphäre des Organismus zu ziehen.) Dennoch zieht der mütterliche Körper das Blut des Embryo an. Die rasche Anlagerung der Nabelgefäſse an das Exchorion spricht deutlich dafür. Aber die in die Nähe gerückten Blutmassen müssen sich wieder abstoſsen und sich gegenseitig umzukehren zwingen. Daher überall Netze, wo Fruchthälter und Chorion eng aneinander liegen. Das ist so auffallend, daſs die Netze sogleich schwinden, wo beide Theile sich trennen. So sind keine Netze, sondern nur einzelne Gefäſse auf den glatten Enden des Eies vom Hunde, keine Netze auf den append. allantoides der Hufthiere. Ja, die Netze schwinden am Eie des Schweines in der Nähe der Narbe, da, wo schon der Fruchtkuchen sich zu bilden angefangen hatte, wenn diese Enden aus der engen Verbindung mit dem Fruchthälter treten, und die Gefäſse laufen nun einfach geschlängelt in der Ebene fort. Der Anfang dieser Umbildung ist Fig. XXIX. schon kenntlich. Was sagt uns aber die Netzbildung, die überall sich findet, wo Fruchthälter und Ei sich berühren, anders, als das alles Blut, angezogen vom gegenüberliegenden, sobald es dessen Nähe erfahren hat, auf dem nächsten Wege umkehren muſs; und das heiſst wieder nichts anderes, als daſs hier eine Wechselwirkung ist, die wir mit dem Athmen vergleichen müssen, nämlich eine Umänderung in der Natur des Blutes.

Diese Zeilen muſste ich vorausschicken, um die folgenden Figuren zu verstehen. NB. Das Maaſs der Vergröſserung ist für jede einzelne Abbildung durch eine eingeschlossene Zahl angegeben. Wo diese fehlt, ist keine Vergröſserung.

Fig. XIX. Ein Theil vom Eie des Schweines von fünf Wochen. *a. b.* Chorion. *a. e.* Der Theil desselben, welcher sich zum Fruchtkuchen ausbildet. *b. e.* Der äufsere Theil, aus welchem die Zotten später verloren gehen. *b. c.* Zipfel des hervorgebrochenen Harnsackes. *b.* Narbe an der Stelle des Durchbruches. *d.* Ein Gefäfs, das über die Narbe hinausgeht.

Fig. XXX. Ein Grübchen des Chorions mit der Umgebung aus der vorigen Abbildung. *a.* Dazu gehöriger Venenast. *b.* Netze in den Zottenfalten, die durch die Venen gefüllt sind. *c.* Werdendes Netz in einer Verbindungsfalte. *d.* Rand eines Grübchens.

Fig. XXXI. Ein Stückchen des Fruchtkuchens von einem fast reifen Schweines-Embryo, so gestellt, dafs die Reihen der zapfenförmigen Zotten von oben nach unten laufen. Die Anfüllung ist theils von den Arterien, theils von den Venen bewirkt. *a.* Eine Zotte, deren Netz durch die Arterien, die abführenden Kanäle durch die Venen gefüllt werden. *b. c.* Zusammenhängende Zotten, deren Netze theils durch die Arterien, theils durch die Venen gefüllt sind. *d.* Eine Zotte, deren Netz zur Hälfte von den Arterien und zur Hälfte von den Venen gefüllt ist.

Fig. XXXII. Spitze einer Zotte aus dem Fruchtkuchen des Schafes aus späterer Zeit.

Fig. XXXIII. Dieselbe aus früherer Zeit.

Fig. XXXIV. Theil des Gefäfsnetzes, welches die Fläche des Fruchtkuchens der Kuh überzieht.

Fig. XXV. und XXXVI. Zotten vom Fruchtkuchen des Schafes vom ersten Drittheile der Entwicklung. *a.* Ein Arterienästchen des Fruchthälter, welches in die Zotten sich einsenkt.

Fig. XXXVII. Gefäſsnetz aus dem zottenlosen Theil des Chorions vom Schafe. *a.* Falten-Häufchen. *b. c. d.* Uebergänge des Netzes in Venen.

Fig. XXXVIII. Ein Paar nicht gefüllter Zotten vom Fruchtkuchen des Hundes, umsponnen von Uteringefäſsen.

Fig. XXXIX. Stück der Placenta des Hundes nach der Anfüllung der Uteringefäſse, von der innern Fläche gesehen. *a.* Ast der Nabelarterie. *b.* Ein Theil von welchem die innere Bekleidung abgetrennt ist.

Fig. XL. Ei des Hundes von dem Fruchthälter zum Theil getrennt. *a.* Durch Abtrennen bloſsgelegte Muskelhaut des Fruchthälters. *b. c.* Enden des Schnittes in dem Fruchthälter. *d. e.* Enden des Eies. *f.* Placenta. *g. g.* Grüne Masse an den Enden der Placenta. *g. c. g. d.* Zottenlose Theile des Chorions.

Fig. XLI. Zotte vom Fruchtkuchen des Hundes aus der Mitte der Foetus Periode.

Zwei und zwanzigste Tafel.

Anatomie der Ernährungsorgane.

Fig. I. Ex historia systematis salivalis, Auctore Jo. Barth. Siebold. A. Nach vorne gewendetes Ohrläppchen. B. Jochbogen C. Unterkiefer. D. Os hyoideum. E. Ohrspeicheldrüse, parotis. F. Ductus Stenonianus. G. Unterkieferdrüse, glandula submaxilaris. H. Glandulae labiales superiores et I. inferiores. K. Ein Theil der Glandula thyreoidea. M. Musculus masseter. L. buccinator. N. Zygomaticus major. O. orbicularis palpebrarum. P. levator anguli oris. Q. orbicularis oris. R. depressor anguli oris discissus. S. quadratus menti. T. temporalis. U. attollens auriculae. V. retrahentes auriculae. W. occipitalis. X. platysmamyoides cuti reclinatae insertus. Y. sterno-cleidomastoideus. Z. Z. omohyoideus *a.* hyothyreoideus. I. sternothyreoideus. *c.* sternohyoideus. *d. d.* biventer cervicis. *e.* splenicus capitis. *f.* levator scapulae. *g.* scaleni. *h. h.* Truncus carotidum communis, *i.* Carotis externa. *k.* interna. *l.* Arteria thyreoidea superior. *m.* A. maxilaris externa. 1. ramus ad M. triangularem menti et platysma myoideum. 2. 2. rami masseterici. 3. Arteria submentalis. 4. A. labii inferioris. 5. A. coronaria labii inferioris. 6. coronaria labii superioris. 7. nasalis lateralis. 7. inferior et media. 8 ramus anastomoticus, cum arteria infraorbitali. *n.* A. occipitalis. *o.* auricularis posterior. *q.* auricularis inferior ex posteriori. *p.* ram. massetericus trunco carotidis externae. *r.* A. transversa faciei. 10. ram. massetericus. 11. 11. rami ad laminam aponeuroticam M. temporalis. *r. A.* temporalis superficialis. r^1 temporalis media. r^2 auricularis superior. r^3 temporalis superficialis posterior. r^4 temporalis superficialis anterior. 5. A. infraorbitalis. *t.* Ram. arteriae palpebralis inferioris

u. A. mentalis. *v*. A. cervicalis adscendens. *w*. A. thyreoidea inferior. *x*. Nervus occipitalis major aus dem zweiten Cervicalpaar. *y*. Fasciculus nervorum cervicalis paris tertii: 12. Nervus occipito-auricularis recurrens. 13. N. subcutaneus collimedius superficialis minor. 14. N. auriculae medius. 15. N. subcutaneus colli magnus profundus. 16. ramus ejus superior et adscendens. 17. ramulus ejusdem externus. 18. ramulus internus. 19. Filamenta nervea, quae substantiam parotidis intrant. 20. nervus ramuli interni cum duri ramo anastomotico colli superiori communicans. 21. ramulus superior adscendens rami inferioris ex subcutaneo colli magno profundo. 22. Fasciculus nervorum cervicalis quintus. 24. N. temporalis superficialis ex ramo tertio quinti paris. 25. Rami auriculares anteriores ex eodem. 26. Ram. temporalis ex nervo duro parotidem perforans. 27. Ramulus anastomoticus cum ramo temporali superficiali. 28. Ram. zygomaticus ex duro. 29. facialis superior ex eodem. 30. Facialis medius ex eodem. 31. Tres rami ex ramo faciali inferiori nervi duri. 32. Ram. duri anastomoticus colli superior. 33. ramus ejusdem superior cum ramo facialis inferioris ex duro communicans. 34. ramus inferior. 35. ramulus ex eodem nervos exhibens ad musculum triangularem quadratum, platysmamioideum et cutem. 36. ramulus alter cum ramo adscendente et descendente nervi subcutanei colli medii profundi per anastomosim confluens. 37. Nervi duri ramus occipitalis. 38. ramus nervorum temporalium cutaneorum, qui exit per incisuram aponeuroseos musculi temporalis, et cum ramo zygomatico ex duro communicat. 39. N. Infraorbitalis una cum ramis glandulas labiales superiores versus tendentibus. 40. N. mentalis s. alveolaris inferior, welcher durch das foramen mentale tritt, und sich in vier Zweige theilt, wovon drei zu den untern Lippendrüsen gehen, der vierte aber mit dem untern Gesichts-Ast des N. facialis s. durus anastomosirt.

Fig. II. *a*. Meatus auditorius cartilagineus. *b*. Processus styloideus et *c*. mastoideus. *d*. Cornu majus ossis hyoidei. *e*.*f*. Der Unterkiefer, wovon ein grofser Theil entfernt wurde. *g*. Aspera arteria. *h*. Die gegen die linke Seite hingezogene Zunge. *i*. frenulum linguae. *k*. Ein Theil der Ohrspeicheldrüse. *l*. Ductus Stenonianus cum radiculis majoribus. *m*. Wie dieser Gang durch das Fett zum Musculus buccinator verläuft, diesen dann durchbohrt und so in die Mundhöhle einmündet. *n*. Glandula parotis accefsoria. *α*. Dessen Ausführungsgang, welcher in den Ductus Stenonianus einmündet. *o*. Glandula submaxillaris cum sublinguali cohaerens. *p*.*p*. Ductus Whartonianus, welcher sich aus der Unterkieferdrüse mit vier Wurzeln entwickelt. *β*. Dessen Ausmündungsstelle, wodurch eine Haar-Sonde geführt ist. *q*. *q*. Glandula sublingualis. *γ*. *γ*. *γ*. Neue Haarborsten, welche die Ausmündungen der Ausführungsgänge der Zungendrüse angeben. *r*. Glandula thyreoidea. *s*. Musculus zygomaticus major. *t*. *t*. Mafseter. *u*. *u*. Sternocleido. *v*. Styloglossus. *w*. Stylohyoideus. *x*. Vorderer und *y*. hinterer Bauch des M. digastricus maxillae. *z*. Rectus capitis anterior major. A. Levatoris anguli scapulae pars superior. B. Scaleni anterioris pars. Γ. Obliquus capitis superior. Δ. Obliquus capitis inferior. E. E. Mylohyoideus. Z. Geniohyoideus. H. Hyothyreoideus. Θ. Sternothyreoideus. K. Sternohyoideus. Λ. Omohyoideus dextri et sinistri lateris. M. Truncus carotidum communis dexter et N. sinister. Ξ. Carotis interna. T. Carotis externa. P. Arteria thyreoidea superior. Σ. Truncus arteriae maxillaris externae. δ. Verbindungszweig mit der A. alveolaris inferior. ε. Ram. ad styloglossum. ϱ.ϛ. ad glandulam sublingualem. τ. Hier ist die Arteria maxillaris externa durchschnitten. φ. a. submentalis. ψ. ψ. Rami ad glandulam sub-

maxillarem. θ. θ. θ. ad sublingualem. ψ. a. occipitalis κ. Ram. auricularis posterior. λ. a. stylomastoidea. μ. Rami ad M. sternocleidomastoideum. ν. auricularis anterior. ξ. auricularis superior. π. temporalis superficialis. ρ. temporalis media. ς. temporalis superficialis posterior. τ. anterior. υ. a. transversa faciei. φ. Ramus ad mafseterem. χ. ad temporalem et orbicularem palpebrarum ψ. ad parotidem accessoriam. ω. ω. ω. rami ex carotide externa ad parotidem. 1. Nervus temporalis superficialis ex ramo tertio quinti paris retro arteriam temporalem progrediens. 2. N. auricularis ex eodem. I. N. durus seu communicans faciei. 3. ejusdem ram. temporalis. 4. 5. ramuli, qui temporalem nervi duri cum temporali ex tertio quinti paris conjungunt. 6. Zygomaticus. 7. facialis medius. 8. N. ex faciali superiori duri ad glandulam parotidem accessoriam. 9. N. facialis superior. 10. N. facialis inferior. 11. R. auriculares posteriores ex duro. 12. R. ex duro ad musculi digastrici ventrem posteriorem. II. Par cervicale primum. III. Par cervicale secundum. 13. Anastomoticus inter par cervicale secundum et accessorii ramum exteriorem. 14. R. anastomoticus cum ramo descendente ex hypoglosso. IV. Par cervicale tertium. 15. R. anastomoticus cum ramo descendente ex hypoglosso. V. Par cervicale quartum. VI. Par cervicale quintum. VII. N. intercostalis seu sympathicus maximus. VIII. N. vagus. IX. N. hypoglossus. X. ejusdem ramus descendens. XI. Ramus laryngeus des Vagus. XII. Nervi accessorii filamenta, die sich in den Sternocleidomatoideus verbreiten. XIII. N. lingualis quinti paris. 16. rami ad glandulam submaxillarem ex eodem. 17. ramus mylohyoideus ex ramo descendente alveolaris inferioris. 18. Nervi molles carotidem externam concomitantes. 19. 19. N. molles arteriam maxillarem externam et submentalem

obducentes. XIV. Ramus superior s. adscendens subcutanei colli magni profundi. 20. ramulus ejusdem externus. 21. internus et cum duro anastomoticus. 22. N. auriculae medius. XV. Ram. inferior seu descendens subcutanei colli magni profundi. 23. ejusdem ramulus superior cum nervo duro anastomoticus. 24. ramulus anastomoticus.

Fig. III. Lage der Unterkiefer- und Zungendrüse.

A. B. Limbus maxillae inferior. C. Os hyoideum. D. Cartilago thyreoidea. E. Cartilago cricoidea. F. Anfang der Luftröhre. G. Masseter. H. H. Geniohyoidei. I. Genioglossi. K. Sternocleidomastoidei. L. Truncus carotidum communis. M. Venae jugulares. N. Portio parotidum inferior. *o.* Hyoglossus. P. Glandulae submaxillares. Q. Glandulae sublinguales. *a. a.* Nervus hypoglossus. *b. b.* N. gustatorius ex tertio ramo quinti paris.

Fig. IV. Die Mundhöhle und besonders das Gaumensegel.

A. Labium superius. B. inferius. C. Anguli oris dissecti. D. Frenulum labii inferioris. E. superioris. F. Lingua. G. Die vordern Bögen des Gaumensegels, arcus glossopalatini. s. columnae anteriores veli palatini. H. Die hintern Bögen des Gaumensegels, pharyngopalatini s. columnae posteriores. I. Zäpfchen, uvula. K. Linea alba s. raphe. L. Mandeln, tonsillae. m. Glandulae labiales.

Fig. V. Die Muskeln des Gaumensegels von der Mundhöhle aus präparirt.

A. *a. b. c. d.* Linguae dorsum. *e. f.* Glandula sublingualis. *g.* Epiglottis. B. *h. h.* Velum palatinum. *i. i. k.* Die Mandeln. C. D. Die durchsägten Unterkieferäste. E. Mus-

culus styloglossus. F. Pterygoidei interni. G. Mylopharyngei. H. Pars membranae oris. *m.* hamuli pterygoidei von welchen vorzugsweise die Musculi *n. n.* pterygopharyngei entspringen. I. Musculi circumflexi veli palatini. K. *l.* Pharyngostaphylini seu palatopharyngei. L. Salpingostaphylini s. levatores veli palatini. *o. o. o.* Glossopalatini. ** Dessen Fasern, welche zu den Gaumenbeinen gehen. *p.* Der Theil des M. buccinatorius, welcher von dem hamulus pterygoideus entspringt. M. N. O. Palatum stabile. M. Ossa palatina.

Fig. VI. Die Muskeln des Gaumensegels von der Schlundhöhle aus präparirt.

A. Die hintere Wand des Schlundes ist in der Mittellinie durchschnitten und zur Hälfte zur Seite geschlagen. B. Nasenscheidewand. C. Choanae. D. Anfang der knorplichen Eustachischen Röhre. E. Levatores veli palatini. F. Musculus azygos uvulae. G. H. *d. e.* Pharyngopalatinus. *f.* Salpingopharyngeus. I. Lingua. *g.* Torsillae seu amygdalae. K. Epiglotis und Eingang in die Höhle des Larynx. K. Stimmritze oder mittlere Apertur der Höhle des Larynx. *h.* Vorhalle des Larynx. M. N. Fortsetzung der Schlundhöhle. O. Stylopharyngeus. P. Styloglossus Q. Stylohyoideus.

Fig. VII. VIII. IX. X. Muskeln des Schlundes. Constrictores pharyngis inferioris, medii et superiores.

Fig. VII. A. Der oberste Theil des Schlundes. B. An der rechten Seite ist dieser Theil durchschnitten und umgeschlagen, wodurch man die Extremitas cartilaginea *a.* tuba Eustachiana, in welcher eine Sonde *b.* sich befindet, und die rechte Choana *d.* sichtbar wird. *c.* Septum narium. C. C. Musculi pterygopharyngei fibrae: *e. e.* die

übrigen aufsteigenden Fasern desselben Muskels, welche von den Häkchen der processuum pterygoideorum entspringen. *f.* linea media seu alba. D. D. Mylopharyngei. *g.* Processus styloideus ossis temporum, E. Stylopharyngei. F. Styloglossus. G. Glossopharyngei. *h.* Besonderer Muskel-Bündel. H. Stylohyoideus. I. Biventer. K. Cornua ossis hyoidei. L. Hyopharyngei. M. thyreopharyngei. N. *i. i. k. l.* Cricopharyngei. O. Oesophagus. *n.* Aspera arteria. P. Lobuli glandulae thyreoideae. *o.* Circumflexus palati. *p.* Salpingostaphylinus. Q. Glandula maxillaris. R. Inferioris maxillae angulus posterior. S. Pterygoideus internus. T. Masseter. U. Parotis glandula.

Fig. VIII. *a. a. b. c.* Mittlere Schlundschnürer, Constrictores pharyngis medii, welche erst ganz sichtbar werden, wenn der untere Schlundschnürer hinweggenommen ist. *d. e. f.* Oberer Schlundschnürer, constrictores superiores. *g. h. i.* Membrana pharyngis nuda. *k. k.* Levatores veli palatini. *l. l.* Circumflexi palati molli. *m. n.* Processus styloidei ossium temporum. *o. p. q. r.* stylopharyngei. *s. s. t. u. v. w. x. y.* Muskelbündel der gemeinschaftlichen Enden der M. M. stylopharyngei und palatopharyngei, welche sich theils unter sich *t. u.* verbinden, theils in den häutigen Theil des Schlundes *u. v.* sich verlieren; theils *v. w. x. y.* sich an die Cartilago thyreoidea anheften. *z.* Die bloſse Haut des untersten Theiles des Schlundes. A. Cornua extrema ossis hyoidis. B. Ligamenta hyothyreoidea lateralia. C. D. E. F. Cartilago thyreoidea. G. Cartilago cricoidea. H. Arteria aspera.

Fig. IX. Hier sind die Constrictores medii hinweggenommen, damit man *a. b. c. d. e. f. g.* die Constrictores superiores ganz übersieht. *a.* pars inferior, welche die Pars superior *b.* bedeckt. *c.* Die Portion, welche vom Buccinator, und *d.* die, welche vom Unterkiefer getrennt ist. *e.*

Muskelbündel, die zwischen den Muskelbündeln des Stylopharyngeus verlaufen. *f.* mucro superior. *h.* Membrana nuda pharyngis. Die übrigen Theile sind schon aus der vorhergehenden Figur bekannt.

Fig. X. An dieser Figur sind nun auch die Constrictores superiores abgetragen, um die Endigungen der Musculi stylopharyngei und palatopharyngei vollkommen zu übersehen. l. l. Palatopharyngei. Alle übrigen Theile sind schon aus den beiden vorhergehenden Figuren bekannt.

Drei und zwanzigste Tafel.

Zur Anatomie der Ernährungsorgane.*)

Fig. I. Stellt den Verlauf der Muskelfasern des Magens dar. Der Magen ist mit Luft gefüllt und das Bauchfell, peritonaeum, ist aufgehoben und zurückgeschlagen.

A. Oesophagus. B. Saccus caecus ventriculi. C. Gegend des Pförtners. D. Intestinum duodenum. E. Bauchfell, peritonaeum. F. Fibrae longitudinales, welche unmittelbar unter dem Bauchfell liegen. G. Circulares fibrae, welche unter den vorhergehenden liegen. H. Die innersten Fasern, welche schief verlaufen. I. Portio duodeni.

Fig. II. Die Höhle des Magens, cavum ventriculi.

A. B. Ut in Fig. I. C. Arcus major seu fundus ventriculi. D. Duodenum. E. Einmündungsstelle des Oesophagus. *a. a.* Stelle, wo das grofse Netz vom Magen kömmt. *b.* Curvatura minor. *c. d.* Valvula pylori. *e. e.* Die Runzeln, rugae, und Schleimdrüsen zwischen diesen.

Fig. III. Aufgeschnittenes Stück Dünndarm, um die daselbst befindlichen Falten, plicae seu valvulae conniventes Kerkringii, der Schleimhaut zu zeigen.

Fig. IV. V. VI. VII. Darmzotten, villi, der Schleimhaut des Dünndarms.

Fig. IV. 0,25.''' Natürliche Gröfse der einzelnen Zotten, die auf ähnliche Art, nach einem Mikrometer ge-

*) Die 4., 5., 6. und 7. Fig. sind aus Meckels Archiv: Ueber die Villosa des Menschen und einiger Thiere. Von A. Meckel, die übrigen Figuren sind aus Caldani.

messen, bei allen übrigen angegeben ist. Die blatt- und zungenförmigen Darmzotten eines vierzigjährigen Mannes. Die Gegend des Leerdarms, aus der sie kommen, war ohngefähr drei Fuſs vom Pylorus.

Fig. V. 0,25.''' Ein Stück der Villosa eines siebenjährigen, am schleichenden Nervenfieber verstorbenen Mädchens, aus dem Leerdarm, nahe am Ende des Duodenums.

Fig. VI. 0,25.''' Einige mit Hülfe feiner Staarnadeln losgetrennte Zotten eines Erwachsenen, stark vergröſsert, um die Art ihres Aufsitzens an der Darmhaut und ihrer gewöhnlichen Krümmungen (*a. b. c. f. g.*) im Einzelnen zu zeigen. Die Polypenmasse aus der sie bestehen, ist immer etwas in Reihen geordnet. Bei *d.* und *e. e. e.* riſs der eine Villus zufällig auseinander, das feine zellige Gewebe erschien hier ganz wie bei einem zerrissenen Blatte.

Fig. VII. 0,25.''' Einzelne injicirte Zotten eines neugebornen Kindes (*a. b. c. d. e. f. g.*) Die meisten waren, wie gewöhnlich (*g.*) ganz voll und roth, nur wenige unter vielen Hunderten bloſs zum Theil angefüllt. Bei *e.* und *f.* sieht man ein gefäſsartiges zelliges Netz, die übrigen sind am Rande oder an der Grundfläche injicirt, der einzige bei *a.* macht eine Ausnahme, bloſs seine Spitze war geröthet, ohne daſs man eine Communication zwischen ihr und den Gefäſsen der Schleimhaut bemerken konnte.

Fig. VIII. Die Endigung des Dünndarms und der Anfang des Dickdarms, halbirt und von innen unter Wasser betrachtet.

Fig. IX. Dieselben Theile, wie Fig. VIII., aber zuvor mit Luft gefüllt, dann getrocknet und hierauf erst geöffnet. A. Ende des Intestinum ileum. B. Colon. C. Valvulae intestini coli. *a. b. c. d. e. f.* Valvula coli seu Bauhini.

a. Osticum valvulae coli. *b.e.d.f.* Labium superius valvulae coli. *g.* Appendicula vermiformis. *h.* Ostium et *i.* Valvula appendiculae vermiformis.

Fig. X. Ein Theil des Mastdarms, intestinum rectum, zum Theil aufgeschnitten, und unter Wasser betrachtet.

A. Ein Theil der Längenfasern und die darunter gelagerten Quer- oder Kreisfasern der Muskelhaut des Mastdarms von aufsen. *d.d.* Die Kreisfasern von innen, nachdem zuvor die Schleim- und Zellhaut *c.c.* aufgehoben und umgeschlagen wird. B. Anus ejusque rugae. C.C. Ostium ani discissum. D. Anulus valvulosus der Schleimhaut. *a.b.* Die Oeffnungen der Schleimdrüsen.

Fig. XI. Die Leber, hepar, von hinten.

A. Lobus sinister. B. dexter hepatis. C. Ligamentum hepatis triangulare sinistrum. D. Diaphragma. E. Lobus Spigelii. F. Ligamentum coronarium hepatis. G. Vena portarum in portis. *a.* ejus ramus sinister. *b.* dexter. *c.c.* Vena umbilicalis. *d.* Ductus venosus Arantii. *e.e.* Vena cava inferior. *f.g.* Arteria hepatica. *h.* Ramus arteriosus ad cystidem fellis. *i.k.* Ductus hepatici. *l.* Ductus choledocus. H. Vesicula fellis. *m.n.* Ductus cysticus. I. Brücke, welche von dem linken Leberlappen zum viereckigen Lappen tritt, und worunter die Vena umbilicalis verläuft. K. Lobulus quadratus hepatis.

Fig. XII. Stellt die Membranen der Gallenblase, von einander getrennt, dar.

a. Tunica externa seu peritonaeum. *b.* Tunica secunda seu nervea, dessen Gefäfse durch die Trennung durchschnitten sind. *c.* Tunica interna seu vasculosa, in der sich

die Arterien, Venen und Nerven endigen. *d. d.* Valvulae, welche sich im Ductus cysticus vorfinden. Die Schleimdrüsenöffnungen, welche sich daselbst befinden, sind ohne Bezeichnuug zu erkennen.

Fig. XIII. Die Bauchspeicheldrüse, pancreas, mit dem Zwölffingerdarm, duodenum, und der Milz, lien, mit ihren Gefäfsen von vorn betrachtet.

A. Superficies externa s. convexa lienis. B. Extremitas superior. C. Extremitas inferior. D. D. Superficies interna seu concave et hilus lienis. E. F. *a.* Pancreas. *a.* Extremum sinistrum. F. Die Portion, welche man Pancreas parvum oder Kopf, caput pancreatis, nennt. G. Intestinum duodenum. H. Arteria hepatica. I. Arteria coronaria ventriculi sinistra. L. Vena splenica.

Fig. XIV. Der Ductus pancreatis seu Wirsungianus ist hier mit gelbem Wachs angefüllt und herauspräparirt; ferner ist der Zwölffingerdarm der Länge nach aufgeschnitten, damit man die Papille wahrnimmt, wo dieser Gang zwischen den Falten des Darms ausmündet. A. Die einzelnen, kleinern Läppchen des Pancreas. *a.* Der Ductus pancreaticus s. Wirsungianus. *b.* Die einzelnen Kanäle, welche den Gang zusammensetzen. *c.* Ductus minor pancreatis. *d.* Truncus communis ductum (*a.* et *c.*) *e.* Warze, papilla, wo der Bauchspeicheldrüsengang gemeinschaftlich mit dem Ductus choledocus ausmündet. *f. f* Duodenum.

Erklärung

des

anatomischen Atlasses,

von

Dr. *M. J. Weber*,

Professor zu Bonn.

Fünfte Lieferung.

Düsseldorf,

bei Arnz & Comp.

Inhalt der fünften Lieferung.

Zwei Bänderkörper, der eine von vorne, der andere von hinten dargestellt.

Ausserdem sind als Ergänzung neben diesen beiden Skeletten nicht nur die sämmtlichen Bänder (ligamenta) einzeln dargestellt, sondern auch alle Hauptgelenke des Körpers noch besonders durch höchst instruktive Durchschnitte erörtert.

Tab. XXIV. und XXV. Die Nerven des Halses und der Brustorgane, nach Skarpa.

Tab. XXVI. Die Harnorgane und männlichen Geschlechtsorgane.

Tab. XXVII. Ist schon in der vierten Lieferung abgegeben und enthält vier senkrechte Durchschnitte der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane in situ.

Tab. XXVIII. Die weiblichen Geschlechtsorgane und die Brüste, mammae.

Erster Bänderkörper von Vorne.

Caput.

1. Os frontis. 2. Os parietale. 3. Ossa triquetra. 4. Os occipitis. 5. 6. Os temporum. 7. Cartilago auriculae, Ohrknorpel. 8. Gelenkkapsel des Unterkiefergelenkes, membrana capsularis maxillae inferioris .9. 11. Os zygomaticum. 10. Ala major ossis sphenoidei. 12. 13. Augenhöhlen, fossae orbitales. 14. Os nasale. 15. Nasenknorpel, cartilagines nasi externi. 16. Os maxillare superius. 17. 18. 19. 20. 21. Maxilla inferior.

Truncus.

22. Vertebrae colli. 23. Costae verae. 24. Costae spuriae. 25. Sternum. 26. Vertebrae lumbales. 27. Os sacrum. 28. Os ilium. 29. Os pubis. 30. Os ischium. 31. Symphysis ossium pubis. 32. Tuberositas ischii. 33. Crista ossis ilii. 34. Verstopfungsband, lig. obturatorium. 35. Kreuz-Sizbeinstachelband, lig. sacro spinosum. 36. Kreuz-Sizbeinhöckerband, lig. sacro tuberosum.

a. a. a. Vordere Binde der Wirbelsäule, fascia longitudinalis anterior s. ligamentum corporis vertebrarum commune anterius. *b.* Zwischenschlüsselbeinband, lig. interclaviculare. *c.* Aeussere Rippenhalsbänder, lig. cervicis costae externa. *c* 1. Rippenkopfbänder, ligamenta capsularia capitulorum costarum. *d.* Strahlenförmige Bänder der Rippenknorpel und des Brustbeins, ligamentula cartilaginum costarum et sterni radiatim disjecta. *e.* Die Bänder des schwerdtförmigen Knorpels, lig. cartilaginis xiphoideae. *f.* Die durchschnittenen sehnigten Schenkel des Zwergfells, welche sich mit der Fascia longitudinalis anterior columnae vertebralis verweben. *g.* Ligamentum cervicis

costae internum. *h.* Zwischenquerfortsatzbänder, lig. intertransversalia. *i.* Vorderes oberes und unteres Beckenband, lig. pelvis anticum superius et inferius. *k.* Foramina sacralia anteriora. *m.* Incisura ischiadica major. *n.* Foramen obturatorium. *o. o.* Die aufgeschnittene und zurückgeschlagene Membrana capsularis femoris. *p.* Labrum cartilagineum acetabuli. *q.* Zwischenwirbelkörperband, lig. intervertebrale.

Extremitates superiores.

37. Clavicula. 38. Scapula. 39. Acromion. 40. Processus coracoideus. 41. Humerus. 42. Tuberculum minus. 43. Tuberculum majus ossis humeri. 44. Caput o. h. 45. Condylus internus o. h. 46. Radius. 47. Extremitas superior. 48. Tuberositas radii. 49. Extremitas inferior. 50. Processus styloideus radii. 51. Ulna. 52. Olecranon. 53. Processus coronoideus. 54. Capitulum ulnae. 55. Processus styloideus. 56 Vola manus. 57. Os pisiforme. 58. Os hamatum. 59. Os multangulum majus. 60. Ossa metacarpi. 61. 62. 63. Phalanges digitorum. 64. Dorsum manus. 65. Os naviculare. 66. Os lunatum. 67. Os triquetrum. 68. Os multangulum majus. 69. Os multangulum minus. 70. Os capitatum. 71. Os hamatum.

f. Membrana capsularis extremitatis sternalis claviculae. *g.* Lig. claviculae acromiale. *h.* Lig. commune scapulae trapezoides. *i. k.* Lig. commune scapulae conoideum. *l.* Lig. scapulae proprium anterius. *m.* membrana capsularis humeri. *n.* Die durchschnittene Sehne des langen Kopfes des M. biceps. *o.* Membrana capsularis cubiti. *p.* Lig. annulare radii. *q.* Fibrae accessoriae membranae cubiti. *r.* Lig. laterale internum. *s.* Chorda transversalis cubiti. *t.* Membrana interossea cubiti. Manus. *u.* Oberflächliche Bänder der Hand. *v.* Das lig. anterius et cap-

sulare der Articulation des Metacarpus und der ersten Phalanx des Zeigefingers getrennt und zurückgeschlagen. *y. z.* Membrana capsularis phalangis secundae et tertiae. *a. b. c.* Ligamenta lateralia digitorum. *d.* Das lig. anterius et capsulare der ersten und zweiten Phalanx des Mittelfingers losgetrennt und zurückgeschlagen. *x. e.* Os sesamoideum. *f. f.* Das aufgeschnittene Handgelenk. *g. h. i. k. l. m. n.* Lig. inter utriusque ordinis carpi ossa singula.

Extremitates inferiores.

1. Os femoris. 2. Trochanter major. 3. Trochanter minor. 4. Caput. 5. Collum. 6. 7. Condyli oss. femoris. 8. Patella. 9. Tibia. 10. 11. Condyli. 12. Tuberositas tibiae. 13. Malleolus internus. 14. Fufsgelenk. 15. Fibula. 16. Extremitas superior. 17. Capitulum fibulae. 18. Extremitas inferior. 19. Malleolus externus. 20. Calcaneus. 21. Astragalus. 22. Os naviculare. 23. Os cuneiforme primum. 24. Os cuneiforme secundum. 25. Rückenfläche des Fufses mit den Bändern der Fufswurzel- und Mittelfufsknochen. 26. Tuberculum oss. metatarsi digiti minimi. 27. Durchschnittene Sehne des M. tibialis posticus. 28. Ossa metatarsi. 29. 30. 31. 32. 33. Phalanges digitorum.

a. Membrana capsularis femoris. *b.* Lig. laterale externum genu. *c.* Lig. laterale internum genu. *d. d.* Cartilagines semilunares. *e.* Beingelenk. *f. f.* Sehne des M. extensor communis femoris. *g.* Lig patellae. *h.* Obere Articulation der Fibula und Tibia. *i.* Lig. interosseum. *k.* Verbindung der Fibula und Tibia. *l. m.* Lig. malleoli externi anticum superius et inferius. *n.* Lig. inter fibulam et talum anterius. *o.* Lig. deltoideum. *p.* Membrana capsularis tali et calcanei.

Erklärung

der einzelnen Figuren, welche sich neben dem ersten Bänder-Körper befinden. *)

Fig. I.

Seitliche Ansicht der Gelenkverbindung des Hinterhauptbeins mit dem ersten und zweiten Halswirbel, welche durch einen senkrechten Schnitt, durch den Keilfortsatz des Hinterhauptbeins und die drei ersten Halswirbel in der Mitte getrennt ist.

1. Hälfte des Keilfortsatzes. 2. Obere Fläche desselben. 3. Innere Oeffnung des vorderen Kopfloches. 4. Ein Theil vom Hinterhauptbein. 5—6. Anheftungen des hintern bedeckenden Bandes (lig. obturatorium posterius) an dem hintern Rande des grofsen Hinterhauptsloches und dem hintern Bogen des Atlas. 7. Seitliche Oeffnung in diesem Bande für die Halswirbelarterie. 8. Rechte Hälfte des Zwischenbogenbandes der Achse (lig. intercrurale epistrophei). 9. Hinterer Bogen des Atlasses. 10. Bogen der Achse. 11. Seitliche Oeffnung in dem Zwischenbogenbande der Achse. 12. Durchschnittener Zahnfortsatz. 13. Rechtes Seitenband des Zahnfortsatzes (lig. laterale dextrum processus odontoidei). 14. Vorderes bedeckendes Band (lig. obturatorium anterius). 15. Vorderes Band der Achse (lig. anterius inter atlantem et epistropheum.) 16. Senkrecht durchschnittenes Querband und davor das Kapselband, durch welches ersteres Band mit der hintern Fläche des Zahnfortsatzes verbunden ist. 17. Senkrecht

*) Fig. 1. 2. 3. 4. 30. u. 31. sind aus Cloquets Werk; die übrigen Figuren aus Loders anatomischen Tafeln.

durchschnittener vorderer Bogen des Atlas und dahinter das Kapselband, welches ihn mit der vorderen Fläche des Zahnfortsatzes verbindet. 18. Zwischenwirbelloch. 19. Zwischenbogenband des dritten Halswirbels (lig. intercrurale vertebrae tertiae). 20. 21. Bogen des zweiten und dritten Halswirbels. 22. Verbindung des Körpers des zweiten Wirbels mit dem dritten Wirbel.

Fig. II.

Gelenkverbindung zweier Rippen der linken Seite mit den entsprechenden Wirbeln.

1. 2. Fünfte und sechte Rippe 3. 4. 5. 6. Kapselband des Rippenköpfchens (lig. capsulare capituli costae) welches sich nach vorn strahlenartig ausbreitet. 7. Aeusseres und inneres vorderes Band der Rippe (lig. colli costae internum et externum). 8. Gelenkgrube für das Rippenköpfchen in dem oberen Wirbel. 9. Gelenkgrube für das Rippenköpfchen im unteren Wirbel. 10. Knorpelige Scheidewand, an welcher sich das runde Band (lig. teres) befestigt. 11. Gelenkgrube des Querfortsatzes. 12. Grund des Querfortsatzes. 13. Dornbänder (lig. apicum). 14. Vorderes langes Band (lig. longitudinale anterius). 15. Schiefer Fortsatz des Wirbels.

Fig. III.

Hinteres Ende der linken Rippe, welches mit den Körpern der beiden entsprechenden Rückenwirbel verbunden und senkrecht durchschnitten ist.

1. Abgeschnittene Rippe. 2. Körper des obern Wirbels. 3. Körper des unteren Wirbels. 4. Oberes Kapselband des Rippenköpfchens (lig. capsulare capituli costae

superius). 5. Unteres Kapselband des Rippenköpfchens (lig. caps. cap. cost. inferius). 6. Faserknorpel. 7. Rundes Band des Rippenköpfchens (lig. teres capituli costae). 8. Vorderes langes Band. 9. Schiefer Fortsatz des unteren Wirbels. 10. Dornfortsatz desselben. 11. Querfortsatz desselben.

Fig. IV.

Gelenkverbindung des Schulterblatts mit dem Armbeine, senkrecht und in der Mitte durchschnitten, so daſs das Innere des Gelenkes sichtbar wird.

1. 1. Anheftung des Kapselbandes (lig. capsulare) an das Schulterblatt. 2. 2. Anheftung desselben an den Hals des Armbeins. 3. 3. Mittlerer Theil jenes Bandes. 4. Innere Fläche desselben. 5. Hintere Hälfte der Gelenkhöhle. 6. Gelenkknorpel derselben. 7. Anheftung der Sehne des zweiköpfigen Muskels an den Rand der Gelenkhöhle. 8. Die von ihrer Scheide befreite Sehne. 9. Sackartige Erweiterung jener Scheide. 10. Dieselbe Sehne auſserhalb des Kapselbandes und der Scheide. 11. Vertiefung im Armbeine für jene Sehne. 12. In der Mitte senkrecht durchschnittener Kopf des Armbeines. 13. Gelenkknorpel des Kopfes des Armbeines. 14. Senkrechter Schnitt durch die Gelenkhöhle des Schulterblattes. 15. Ein Theil der Schulterblattsgräthe. 16. Oberer Winkel des Schulterblatts. 17. Hinterer Rand desselben. 18. Vordere Fläche des Schulterblatts. 19. Vorderer Rand.

Fig. V.

Das kreisförmige Band der Speiche von innen, (ligamentum orbiculare radii.)

Der Körper der Ellenbogenröhre. 2. Das Olecranum. 3. Der Kronenfortsatz. 4. Die groſse halbmondför-

mige Aushöhlung. 5. Die Tuberosität, an welche sich 6. die Sehne des innern Armmuskels setzt. 7. Der Körper der Speiche. 8. Der Kopf derselben. 9. Die Tuberosität, an welche sich 10. die Sehne des zweiköpfigen Muskels setzt. 11. Das kreisförmige Band der Speiche. 12. Die zwischen den Vorderarm-Knochen befindliche Membran.

Fig. VI.

Ebendasselbe Band von aufsen.

1. Der Körper der Ellenbogenröhre. 2. Das Olecranon. 3. Die grofse halbmondförmige Aushöhlung. 4. Der Kronenfortsatz. 5. Der Körper der Speiche. 6. Der Kopf derselben. 7. Das kreisförmige Band der Speiche. 8. Die zwischen den Vorderarm-Knochen befindliche Membran.

Fig. VII.

Die zerschnittene Kapsel-Membran des Handwurzel-Gelenks, nebst der sackförmigen Kapsel-Membran.

1. Der Körper der Speiche. 2. Der Griffel-Fortsatz derselben. 3. Der Theil der Gelenkhöhle der Speiche, welcher zur Aufnahme des kahnförmigen Beins dient. 4. Der Theil ebenderselben Gelenkhöhle, welcher zur Aufnahme des halbmondförmigen Beins dient. 5. Der Körper der Ellenbogenröhre. 6. Der Griffel-Fortsatz derselben. 7. Die Kapsel-Membran des Handwurzel-Gelenks (Membrana capsularis articuli carpi), welche zerschnitten und zurückgeschlagen ist. 8. Das schleimige Bändchen (ligamentum mucosum). 9. Die sackförmige Kapselmembran (membranae capsularis sacciformis). 10. Der dreieckige Zwischenknorpel des Handwurzel-Gelenks (cartilago intermedia triangularis carpi).

Fig. VIII.

Die zerschnittene sackförmige Kapsel-Membran, nebst dem dreieckigen Zwischen-Knorpel und dem röthlichen Bändchen.

1. Der Körper der Speiche. 2. Der Griffel-Fortsatz derselben. 3. Die halbmondförmige Höhle der Speiche, welche zur Aufnahme des Köpfchens der Ellenbogenröhre dient. 4. Die Gelenkhöhle der Speiche. 5. Der Körper der Ellenbogenröhre. 6. Der Griffel-Fortsatz derselben. 7. Das Köpfchen dieses Knochens. 8. Die sackförmige Membran, welche zerschnitten und zurückgeschlagen ist. 9. Der dreieckige Zwischen-Knorpel des Handwurzel-Gelenks, welcher aus der Lage gezogen ist. 10. Das röthliche Bändchen (ligamentulum subcruentum).

Fig. IX.

Der dreieckige Zwischen-Knorpel des Handwurzel-Gelenks von der untern Fläche, welche der Handwurzel zugekehrt ist, anzusehen.

1. Die untere Fläche, an welche sich das dreieckige Bein legt. 2. Ein Theil der Kapsel-Membran des Handwurzel-Gelenks.

Fig. X.

Das eigenthümliche Volar-Band der Handwurzel.

1. Die Speiche. 2. Die Ellenbogenröhre. 3. Das grofse vielwinklichte Bein. 4. Das Erbsenbein. 5. Der Haken des Hakenbeins. 6. Der Theil der Sehnenscheide des innern Radialis-Muskels, welcher das kahnförmige Bein bedeckt. 7—11. Die fünf Mittelhandknochen. 12. Der

viereckige Pronator. 13. Die Sehne des innern Ulnaris. 14. Die Sehne des äufsern Ulnaris. 15. Die Sehne des innern Radialis. 16. Die Sehne des langen abziehenden Muskels des Daums. 17. Die Kapsel-Membran des Handwurzelgelenks (membrana capsularis articuli carpi). 18. Die schleimige Membran (membr. mucosa). 19. Das eigenthümliche Volar-Band der Handwurzel (lig. carpi proprium volare). 20. Ein Faserbündel, welches von der Speiche zur Sehnenscheide des innern Radialis geht. 21. Fasern, welche vom Erbsenbein zum eigenthümlichen Volarband der Handwurzel gehen. 22. Das Band zwischen dem Erbsen- und Hakenbein (lig. inter os pisiforme et hamatum). 23. Das gerade Band zwischen dem Erbsenbein und dem fünften Mittelhandknochen (lig. rectum inter os pisiforme et metacarpi quintum). 24. Das Band zwischen dem Hakenbein und der Basis des fünften Mittelhandknochens (lig. inter os hamatum et basin metacarpi quinti). 25. Die Kapsel-Membran des fünften Mittelhandknochens (membrana capsularis ossis metacarpi quinti). 26. Das Volarband der Kapsel-Membran des ersten Mittelhandknochens (lig. accessorium volare membranae capsularis ossis metacarpi pollicis). 27. Das innere Seitenband (lig. accessorium laterale internum) ebenderselben Membran. 28. Das Volarband zwischen der Basis des zweiten und dritten Mittelhandknochens (lig. volare inter basin ossis metacarpi indicis et medii). 29. Das Volarband zwischen der Basis des dritten und vierten Mittelhandknochens (lig. volare inter basin metacarpi annularis et medii). 30. Das Volarband zwischen der Basis des vierten uud fünften Mittelhandknochens (lig. volare inter basin metacarpi auricularis et annularis).

Fig, XI.

Die Höhle der Hand nebst der Kapselmembran des Handwurzel-Gelenks und verschiedenen oberflächigen Bändern.

1. Die Speiche. 2. Die Ellenbogenröhre. 3. Die Membran zwischen den Knochen des Vorderarms. 4. Die Rinne des inneren Theils der vordern Fläche der Speiche, in welcher die Sehne des langen Abziehmuskels und des kleinen Streckmuskels des Daumens läuft. 5. Das kahnförmige Bein, welches hier verdeckt ist. 6. Das halbmondförmige Bein, welches ebenfalls verdeckt ist. 7. Das dreieckige Bein, auch verdeckt. 8. Das Erbsenbein, welches mit seiner Kapsel-Membran umzogen ist. 9. Der Hügel des grofsen vielwinklichten Beins. 10. Die Basis des grofsen Beins. 11. Der Haken des Hakenbeins. 12—16, Die fünf Mittelhandknochen. 17—20. Das erste Glied des Zeige-, Mittel-, Ring- und Ohrfingers. 21. Die Sehne des inneren Radialis. 22, Starke Fasern, welche vom Griffelfortsatz der Speiche zum kahnförmigen Bein hinlaufen. 23. Fasern, welche vom Rande der Gelenkhöhle der Speiche bis zum Halse des grofsen Beins laufen. 24. Fasern, welche von ebendemselben Rande der Speiche an das Erbsenbein und halbmondförmige Bein laufen. 25. Fasern, welche vom Rande der Ellenbogenröhre an das Erbsenbein laufen. 26. Fasern, welche von dem Griffelfortsatz der Ellenbogenröhre an das Erbsenbein laufen. 27. Fasern, welche vom kahnförmigen und grofsen vielwinklichten Bein zum grofsen Bein laufen. 28. Fasern, welche vom Erbsenbein und Hakenbein an das grofse Bein laufen. 29. Das dreieckige Band zwischen dem grofsen vielwinklichten und dem grofsen Bein (lig. triangulare inter os mult-

angulum majus et capitatum. 30. Das kleine oberflächige Band des dritten Mittelhandknochens (lig. sublime minus ossis metacarpi tertii). 31. Das grofse oberflächige Band des dritten Mittelhandknochens (lig. sublime majus ossis metacarpi tertii). 32. Das oberflächige Band des zweiten Mittelhandknochens (lig. sublime ossis metacarpi indicis). 33. Die Stelle, wo sich die Sehne des inneren Radialis an die Basis des zweiten Mittelhandknochens festsetzt. 34. Das Band zwischen dem Erbsen- und Hakenbein (lig. inter os pisiforme et hamatum). 35. Das gerade Band zwischen dem Erbsenbein und dem fünften Mittelhandknochen (lig. rectum inter os pisiforme et metacarpi quintum). 36. Das Band zwischen dem Hakenbein und der Basis des fünften Mitteshandknochens (lig. inter os hamatum et basin metacarpi quinti). 37. Die Kapselmembran des fünften Mittelhandknochens (membrana capsularis ossis metacarpi quinti). 38. Das Volarband zwischen der Basis des dritten und fünften Mittelhandknochens (lig. volare inter basin ossis metacarpi auricularis et medii). 39. Das Volarband zwischen der Basis des vierten und fünften Mittelhandknochens (lig. volare inter basin ossis metacarpi auricularis et annularis). 40. Das Volarband zwischen der Basis des dritten und vierten Mittelhandknochens (lig. volare inter basin ossis metacarpi annularis et medii). 41. Das Volarband zwischen der Basis des zweiten und dritten Mittelhandknochens (lig. volare inter basin ossis metacarpi indicis et medii). 42. Das Volarband der Kapselmembran des ersten Mittelhandknochens (lig. accessorium volare membranae capsularis ossis metacarpi pollicis). 43. Das innere Seitenband (lig. accessorium laterale internum) ebenderselben Membran. 44. Die Bänder zwischen den Köpfchen der Mittelhandknochen (ligamenta inter capitula ossium metacarpi). 45. Die Kapselmembran des ersten Fingerglieds

und des Mittelhandknochens (membrana capsularis phalangis primae et ossis metacarpi.

Fig. XII.

Der Rücken der Handwurzel mit den oberflächigen Bändern.

1. Die Speiche. 2. Die Ellenbogenröhre. 3. Das kahnförmige Bein. 4. Das halbmondförmige Bein. 5. Das dreieckige Bein. 6. Das grofse vielwinklichte Bein. 7. Das kleine vielwinklichte Bein. 8. Das grofse Bein. 9. Das Hakenbein. 10—14. Die fünf Mittelhandknochen. 15. Die Sehne des langen abziehenden Muskels des Daumens. 16 Sehne des äufsern Ulnaris. 16. Stärkere Fasern der Kapselmembran des Handwurzelgelenks, welche von dem Rande der Gelenkhöhle der Speiche an das dreieckige Bein gehen. 18. Eben dergleichen Fasern, welche von dem Griffelfortsatz der Ellenbogenröhre an das dreieckige Bein gehen. 19. Schräge Fasern, welche von dem dreieckigen Bein an das grofse und kleine vielwinklichte Bein gehen. 20. Fasern, welche von dem dreieckigen Bein an das Hakenbein gehen. 21. Fasern, welche von der Rinne des kahnförmigen Beins an das grofse vielwinklichte Bein gehen. 22. Fasern, welche von dem kahnförmigen Bein an das kleine vielwinklichte Bein gehen. 23. Das Rückenband zwischen dem grofsen und kleinen vielwinklichten Bein (lig. dorsale inter os multangulum majus et minus). 24. Das Rückenband zwischen dem kleinen vielwinklichten und dem grofsen Bein (lig. dorsale inter os multangulum minus et capitatum). 25. Das Rückenband zwischen dem grofsen und dem Hakenbein (lig. dorsale inter os capitatum et hamatum). 26. Die Kapselmembran des fünften Mittelhandknochens (membrana capsularis ossis metacarpi

quinti). 27. Das Rückenband der Kapselmembran des ersten Mittelhandknochens (lig. accessorium dorsale membranae capsularis ossis metacarpi pollicis). 28. Das äufsere Seitenband (lig. accessorium laterale externum) eben derselben Kapselmembran. 29. Das Band zwischen dem grofsen vielwinklichten Bein und dem zweiten Mittelhandknochen (lig. inter os multangulum majus et metacarpi secundum). 30. Das Band zwischen dem kleinen vielwinklichten Bein und dem zweiten Mittelhandknochen (lig inter os multangulum minus et metacarpi secundum). 31. Das Band zwischen dem kleinen vielwinklichten Bein und dem dritten Mittelhandknochen (lig. inter os multangulum minus et metacarpi tertium). 32. Das Band zwischen dem grofsen Bein und dem dritten Mittelhandknochen (lig. inter os capitatum et metacarpi tertium). 33. Das Band zwischen dem grofsen Bein und dem vierten Mittelhandknochen (lig. inter os capitatum et metacarpi quartum). 34. Das Band zwischen dem Hakenbein und dem vierten Mittelhandknochen (lig. inter os hamatum et metacarpi quartum). 35. Das Rückenband der Basis des zweiten und dritten Mittelhandknochens (lig. dorsale baseos ossis metacarpi secundi et tertii). 36. Das Rückenband der Basis des dritten und vierten Mittelhandknochens (lig. dorsale baseos ossis metacarpi tertii et quarti). 37. Das Rückenband der Basis des vierten und fünften Mittelhandknochens (lig. dorsale baseos ossis metacarpi quarti et quinti). 38—41. Die Seitenbänder der Basis des Mittelhandknochens (lig. lateralia baseos ossium metacarpi.

Fig. XIII.

Die Volarbänder der Handwurzel, welche nach der Wegnahme der Kapselmembran zum Vorschein kommen.

1. Die Speiche. 2. Die Ellenbogenröhre. 3. Die Membran zwischen den Knochen des Vorderams. 4. Das kahnförmige Bein. 5. Das halbmondförmige Bein. 6. Das dreieckige Bein. 7. Das Erbsenbein. 8. Das grofse vielwinklichte Bein. 9. Die Rinne dieses Knochens. 10. Das kleine vielwinklichte Bein. 11. Die Basis des grofsen Beins. 12. Das Köpfchen desselben. 13. Der Haken des Hakenbeins. 14—18. Die fünf Mittelhandknochen. 19. Fasern, welche vom Rande der Gelenkhöhle der Speiche an das halbmondförmige Bein gehen. 20. Fasern, welche vom Rande des dreieckigen Knorpels an die Verbindung des halbmondförmigen und dreieckigen Beins gehen. 21. Das Band zwischen dem halbmondförmigen und dreieckigen Bein (lig. inter os lúnatum et triquetrum). 22. Das Band zwischen dem dreieckigen und grofsen Bein (lig. inter os triquetrum et capitatum). 23. Das Band zwischen dem grofsen und Hakenbein (lig. inter os capitatum et hamatum). 24. Das Querband zwischen dem Hakenbein und dem dritten Mittelhandknochen (lig. transversum inter os hamatum et metacarpi tertium). 25. Das gerade Band zwischen dem Erbsenbein und dem fünften Mittelhandknochen (lig. rectum inter os pisiforme et metacarpi quintum). 26. Ein Faserbündel, welches von diesem Bande zur Basis des dritten und vierten Mittelhandknochens abgeht. 27. Das Band zwischen dem Erbsen- und Hakenbein (lig. inter os pisiforme et hamatum). 28. Das schräge Band zwischen dem kahnförmigen und grofsen Bein (lig. obliquum inter os naviculare et capitatum). 29. Das Band

zwischen dem kleinen vielwinklichten und dem grofsen Bein (lig. inter os multangulum minus et capitatum). 30. Das tiefe Band zwischen dem grofsen vielwinklichten Bein und dem dritten Mittelhandknochen (lig. profundum inter os multangulum majus et metacarpi tertium. 31. Die zurückgeschlagene Sehne des innern Radialis. 32. Die Sehne des langen abziehenden Muskels des Daumens. 33. Die Kapselmembran des Mittelhandknochens des Daumens (membr. capsularis ossis metacarpi pollicis). 34. Das Volarband zwischen der Basis des zweiten und dritten Mittelhandknochens (lig. volare inter basin ossis metacarpi indicis et medii). 35. Das Volarband zwischen der Basis des dritten und vierten Mittelhandknochens (lig. volare inter basin metacarpi annularis et medii). 36. Das Volarband zwischen der Basis des vierten und fünften Mittelhandknochens (lig. volare inter basin metacarpi auricularis et annularis).

Fig. XIV.

Die tieferen Volarbänder des zweiten und dritten Mittelhandknochens.

1. Das kahnförmige Bein. 2. Das halbmondförmige Bein. 3. Das grofse vielwinklichte Bein. 4. Die Rinne dieses Knochens. 5. Das kleine vielwinklichte Bein. 6. Das grofse Bein. 7. Das Hakenbein. 8. Der Hakenfortsatz dieses Knochens. 9. Der zweite Mittelhandknochen. 10. Der dritte Mittelhandknochen. 11. Die zurückgeschlagene Sehne des inneren Radialis. 12. Das zurückgelegte gröfsere oberflächliche Band des dritten Mittelhandknochens (vid. Fig. 11. 31.) 13. Das zurückgelegte tiefe Band zwischen dem grofsen vielwinklichten Bein und dem dritten Mittelhandknochen (vid. Fig. 13. 30.) 14. Das Volarband

zwischen der Basis des zweiten und dritten Mittelhandknochens (lig. volare inter basin ossis metacarpi indicis et medii). 15. Das tiefe Band zwischen dem kleinen vielwinklichten Bein und dem zweiten Mittelhandknochen (lig. profundum inter os multangulum minus et metacarpi secundum). 16. Ein anderes Bändchen, welches in diesem Präparate vom grofsen vielwinklichten Bein an eben denselben Mittelhandknochen geht. 17. Das von der Seite zu sehende Band zwischen dem grofsen vielwinklichten Bein und dem zweiten Mittelhandknochen (vid. Fig. 12. 29.)

Fig. XV.

Der zweite und dritte Mittelhandknochen mit einigen Knochen der Handwurzel nebst ihren Bändern, vom Rücken her anzusehen.

1. Das kahnförmige Bein. 2. Das halbmondförmige Bein. 3. Das kleine vielwinklichte Bein. 4. Das grofse Bein. 5. Das Hakenbein, welches von dem grofsen Bein etwas abgegangen ist. 6. Der zweite Mittelhandknochen. 7. Der dritte Mittelhandknochen. 8. Der Cubital-Rand zwischen dem kahnförmigen und halbmondförmigen Bein (lig. cubitale inter os naviculare et lunatum). 9. Das Rückenband zwischen dem kleinen vielwinklichten und dem grofsen Bein (lig. dorsale inter os multangulum minus et capitatum). 10. Das Querseitenband zwischen dem grofsen und dem Hakenbein (lig. laterale transversum inter os capitatum et hamatum). 11. Das gerade senkrechte Band des dritten Mittelhandknochens (lig. rectum perpendiculare ossis metacarpi tertii.)

Fig. XVI.

Die Knochen der ersten und zweiten Reihe der Handwurzel, von einander getrennt und vom Rücken her zu sehen.

1. Die zerschnittene und zurückgeschlagene Kapselmembran des Handwurzelgelenks. 2. Die innere Fläche desjenigen Theils dieser Membran, durch welchen beide Reihen der Handwurzelknochen unter sich in der Höhle der Hand verbunden werden. 3. Das kahnförmige Bein. 4. Das halbmondförmige Bein. 5. Das dreieckige Bein. 6. Das grofse vielwinklichte Bein. 7. Das kleine vielwinklichte Bein. 8. Der Hals des grofsen Beins. 9. Das Köpfchen dieses Knochens. 10. Das Hakenbein. 11. Die schleimigen Bändchen der gemeinschaftlichen Membran (ligamentula mucosa membranae communis), welche an das halbmondförmige und dreieckige Bein gehen. 12. Ein anderes schleimiges Bändchen, welches sich an das grofse Bein setzt.

Fig. XVII.

Die erste Reihe der Handwurzelknochen, welche aus ihrer Lage in dem Gelenk gezogen sind.

1. Die äufsere Fläche der Speiche. 2. Eben dieselbe Fläche der Ellenbogenröhre. 3. Die sackförmige Kapselmembran (membrana capsularis sacciformis). 4. Der Theil der Gelenkhöhle der Speiche, welcher das kahnförmige Bein aufnimmt. 5. Der Theil derselben, welcher das halbmondförmige Bein aufnimmt. 6. Der dreieckige Zwischenknorpel der Handwurzel (cartilago intermedia triangularis carpi). 7. Das kahnförmige Bein. 8. Das halb-

mondförmige Bein. 9. Das dreieckige Bein. 10. Die zerschnittene und zurückgeschlagene Kapsel-Membran des Handwurzelgelenks. 11. Die innere Fläche desjenigen Theils dieser Kapsel-Membran, durch welchen die Knochen der Handwurzel in der Höhle der Hand verbunden werden. 12. Fasern, welche vom Rande der Gelenkhöhle der Speiche an den Hals des grofsen Beins gehen. 13. Fasern, welche von eben demselben Rande an das halbmondförmige Bein gehen. 14. Das schleimige Bändchen (ligamentum mucosum), welches von eben demselben Rande zum Cubital-Rand zwischen dem kahnförmigen und halbmondförmigen Bein geht. 15. Das Cubitalband zwischen dem kahnförmigen und halbmondförmigen Bein (lig. cubitale inter os naviculare et lunatum). 16. Das Cubitalband zwischen dem halbmondförmigen und dreieckigen Bein (lig. cubitale inter os lunatum et triquetrum). 17. Fasern, welche vom Rande des dreieckigen Knorpels an die Vereinigung des halbmondförmigen und dreieckigen Beins gehen.

Fig. XVIII.

Der Zeigefinger mit seinen Mittelhandknochen und seinen Bändern von der Radialseite anzusehen.

1. Der Mittelhandknochen. 2. Das erste Fingerglied 3. Das zweite Glied. 4. Das dritte Glied. 5. Die Kapselmembran des ersten Glieds. 6. Die Kapselmembran des zweiten Glieds. 7. Die Kapselmembran des dritten Glieds. 8. Das Radial-Seitenband des ersten Gelenks (lig. laterale radiale juncturae phalangis primae). 9. Das Radial-Seitenband des zweiten Gelenks (lig. laterale radiale juncturae phalangis secundae). 10. Das Radial-Seitenband des dritten Gelenks (lig. laterale radiale juncturae phalangis tertiae.

Fig. XIX.

Der Zeigefinger mit den Verbindungs-Fäden der Sehnen.

1. Der Mittelhandknochen. 2. Das erste Fingerglied. 3. Das zweite Glied. 4. Das dritte Glied. 5. Die Sehne des durchbohrten Muskels. 6. Die Schenkel dieser Sehne, welche sich an das zweite Glied setzen. 7. Die Sehne des durchbohrten Muskels. 8. Die gemeinschaftliche Membran der Sehnen der Beugemuskeln (membrana ligamentis tendinum communis), welche zerschnitten und zurückgeschlagen ist. 9. Der kurze Verbindungsfaden (vinculum accessorium breve) der Sehne des durchbohrenden Muskels. 10. Der kurze Verbindungsfaden des durchbohrten Muskels. 11. Der lange Verbindungsfaden der Sehne des durchbohrenden Muskels. 12. Der lange Verbindungsfaden des durchbohrten Muskels. 13. Der gemeinschaftliche Verbindungsfaden beider Sehnen.

Fig. XX.

Das Brustbein, die Schlüsselbeine und die Rippenknorpel mit ihren Bändern, von vorn.

1. Der Griff des Brustbeins. 2. Der Körper dieses Knochens. 3. Der schwerdtförmige Knorpel. 4—10. Der Knorpel der ersten, zweiten, dritten, vierten, fünften, sechsten, siebenten Rippe. 11. Das Schlüsselbein. 12. Das Band zwischen den Schlüsselbeinen (lig. interclaviculare). 13. Die Capselmembran des vorderen Endes des Schlüsselbeines (membrana capsularis extremitatis sternalis claviculae). 14. Das Band zwischen dem Schlüsselbein und dem Knorpel der ersten Rippe (lig. inter claviculam et cartilaginem costae primae). 15. Die glänzenden Bän-

der der Rippenknorpel. 16. Die strahlichten Bändchen der Rippen (ligamentula costarum radiatim disjecta), mit welchen die Kapselmembran der Rippenknorpel (membr. capsularis cartilaginum costarum) bedeckt ist. 17. Die Bänder des schwerdtförmigen Knorpels (lig. cartilaginis xiphoideae).

Fig. XXI.

Das Brustbein, die Schlüsselbeine und die Rippenknorpel mit ihren Bändern, von hinten.

1—14 wie in Fig. XX. 15. Die Bänder des schwerdtförmigen Knorpels. 16. Die inneren Interkostal-Muskeln. 17. Die innere Membran des Brustbeins (membr. sterni interna).

Fig. XXII.

Der Zwischenknorpel des linken Schlüsselbeins und des Brustbeins in der natürlichen Lage.

1. Die innere Fläche des Griffs des Brustbeins. 2. Der Knorpel der ersten Rippe. 3. Das Schlüsselbein. 4. Die Kapselmembran des vorderen Endes des Schlüsselbeins. 5. Der Zwischenknorpel des Schlüsselbeins und des Brustbeins (cartilago interarticularis claviculae et sterni). 6. Das Band zwischen den Schlüsselbeinen. — Der Zwischenknorpel liegt in der Schlüsselbein-Aushöhlung des Brustbeins.

Fig. XXIII.

Der Zwischenknorpel des rechten Schlüsselbeins und des Brustbeins aufser der natürlichen Lage.

1—6 wie in der vorigen Figur. — Der Zwischenknorpel ist aus der Lage gebracht. Die obere oder in-

nere Spitze desselben hängt am Schlüsselbein, die untere Spitze aber am Brustbein und dem ersten Rippenknorpel.

Fig. XXIV.

Der Zwischenknorpel des Schlüsselbeins und Akromiums.

1. Das Schlüsselbein. 2. Die Kapselmembran des hinteren Endes dieses Knochens (membrana capsularis extremitatis scapularis claviculae). 3. Der Zwischenknorpel (cartilago interarticularis claviculae et acromii).

Fig. XXV.

Das Becken mit seinen Bändern, von vorn anzusehen.

1. Der Körper des dritten Lendenwirbels. 2. Der Querfortsatz dieses Wirbelbeins. 3. Der Körper des vierten Lendenwirbels. 4. Der Querfortsatz desselben. 5. Der Körper des fünften Lendenwirbels. 6. Der Querfortsatz desselben. 7. Der erste falsche Wirbel des Heiligbeins. 8. Der zweite falsche Wirbel desselben. 9. Der dritte falsche Wirbel desselben. 10. Das fünfte Lendenwirbelloch. 11. Das erste vordere Loch des Heiligbeins. 12. Das zweite vordere Loch desselben. 13. Der grofse Ausschnitt des Sitzbeins. 14. Die obere vordere Spitze des Hüftbeins. 15. Die untere vordere Spitze desselben. 16. Der vordere Ausschnitt dieses Knochens. 17. Der horizontale Ast des Schoosknochens. 18. Die knotige Hervorragung desselben. 19. Der untere Ast des Schoosknochens. 20. Der aufsteigende Ast des Sitzbeins. 21. Die Tuberosität dieses Knochens. 22. Der absteigende Ast desselben. 23. Die Pfanne. 24. Die Spitze des Schwanzbeins. 25. Der Zwischenknorpel des dritten und vierten Lendenwirbels. 26. Der Zwischenknorpel des vierten und

fünften Lendenwirbels. 27. Der Zwischenknorpel des fünften Lendenwirbels und des ersten falschen Wirbels des Heiligbeins. 28. Das obere vordere Band des Beckens (lig. pelvis anticum superius). 29. Das untere vordere Band des Beckens (lig. pelvis anticum inferius). 30. Die hinzukommende Membran (membrana accessoria). 31. Der ligamentöse Bündel (lacertus ligamentosus), welcher vom Körper des vierten Lendenwirbels entsteht, bogenförmig längst dem oberen Rande des horizontalen Astes des Schoosbeins läuft, un sich zuletzt an der knotigen Hervorragung des Schoosbeins endigt. 32. Die Membran des eiförmigen Lochs (membr. obturatoria). 33. Die Lücke (hiatus) dieser Membran. 34. Der Schoosknorpel (synchondrosis ossium pubis). 35. Das ringförmige Band (lig. annulare) der Schoosknochen. 36. Das vordere Band des Schwanzbeins (lig. sacro-coccygeum anterius). 37. Der knorplichte Rand (labrum cartilagineum) der Pfanne. 38. Der Ausschnitt (incisura) der Pfanne. 39. Das Fallopische Band (lig. Fallopii).

Fig. XXVI.

Das Becken mit seinen Bändern, von hinten anzusehen.

1. Der obere schräge Fortsatz des dritten Lendenwirbels. 2. Der Querfortsatz dieses Wirbels. 3. Der Dornfortsatz desselben. 4. Der Querfortsatz des vierten Lendenwirbels. 5. Der Dornfortsatz desselben. 6. Der Querfortsatz des fünften Lendenwirbels. 7. Der Dornfortsatz desselben. 8. Die Verbindung der schrägen Fortsätze des dritten und vierten Lendenwirbels. 9. Die Verbindung des vierten und fünften Lendenwirbels. 10. Die Verbindung des fünften Lendenwirbels und des ersten falschen Wirbels des Heiligbeins. 11. Das erste hintere Heiligbeinloch. 12. Das zweite hintere Heiligbeinloch.

13. Das dritte hintere Heiligbeinloch. 14. Das bogenförmige Ende des Rückenmarks-Kanals. 15. Der dritte falsche Querfortsatz des Heiligbeins. 16. Der vierte falsche Querfortsatz desselben. 17. Der fünfte falsche Querfortsatz. 18. Die Schwanzbein-Erhabenheit des Heiligbeins. 19. Der falsche Querfortsatz des Schwanzbeins. 20. Das Horn des Schwanzbeins. 21. Der vierte falsche Wirbel dieses Knochens. 22. Der Kamm des Hüftbeins. 23. Die obere vordere Spitze desselben. 24. Die obere hintere Spitze. 25. Die untere hintere Spitze. 26. Der groſse Ausschnitt des Sitzbeins. 27. Der absteigende Ast dieses Knochens. 28. Der Stachel. 29. Die Tuberosität. 30. Der aufsteigende Ast des Sitzbeins. 31. Der halbmondförmige Ausschnitt desselben. 32. Der untere Ast des Schoosknochens. 33. Der horizontale Ast desselben. 34. Der Rand der Pfanne. 35. Die Membran des eiförmigen Lochs (membr. obturatoria). 36. Das ringförmige Band (lig. annulare) der Schoosknochen. 37. Das obere vordere Band des Beckens (lig. pelvis anticum superius). 38. Das untere vordere Band des Beckens (lig. pelvis anticum inferius). 39. Die hinzukommende Membran (membrana accessoria). 40. Das lange hintere Band des Hüftbeins (lig. posticum longum ossis ilium). 41. Das kurze hintere Band (lig. posticum breve) desselben Knochens. 42. Die unbestimmten hinteren Bänder (lig. vaga postica) desselben Knochens. 43. Die Stelle, wo sich das Band der Dornfortsätze der Wirbelbeine allmählig verliert. 44. Die Membran, mit welcher das Ende des Rückenmarkkanals bedeckt ist. 45. Das lange hintere Band des Schwanzbeins (lig. sacro-coccygeum posticum longum). 46. Das kurze hintere Band dieses Knochens (lig. sacro-coccygeum posticum breve). 47. Die ligamentöse Membran, welche von dem fünften falschen Querfortsatz des Heiligbeins an den

falschen Querfortsatz des Schwanzbeins geht. 48. Das Band zwischen der Tuberosität des Sitzbeins und dem Heiligbein. 49. Die sichelförmige Verlängerung (productio falciformis) dieses Bandes. 50. Das Band zwischen dem Stachel des Sitzbeins und dem Heiligbein (lig. spinoso-sacrum.

Fig. XXVII.

Die Hälfte des Beckens mit seinen Bändern, von innen anzusehen.

1. Das vierte Lendenwirbelbein. 2. Der Querfortsatz desselben. 3. Der Dornfortsatz. 4. Das fünfte Lendenwirbelbein. 5. Der Querfortsatz desselben. 6—10. Die fünf falschen Wirbel des Heiligbeins. 11—14. Die vier vorderen Löcher dieses Knochens. 15. Die Seitenflügel eben desselben Knochens. 16. Die Seitengelenkflächen desselben. 17—20. Die vier falschen Wirbel des Schwanzbeins. 21. Der Kamm des Hüftbeins. 22. Die obere vordere Spitze desselben. 23. Die untere vordere Spitze. 24. Der horizontale Ast des Schoosknochens. 25. Die knotige Hervorragung desselben. 26. Die ungenannte Linie des Hüftbeins. 27. Der durchschnittene und an seinem Umfang mit dem ringförmigen Band umgebene Schoosknorpel. 28. Der untere Ast des Schoosknochens. 29. Der aufsteigende Ast des Sitzbeins. 30. Der absteigende Ast dieses Knochens. 31. Die Tuberosität desselben. 32. Der Stachel. 33. Der halbmondförmige Ausschnitt des Sitzbeins. 34. Der grofse Ausschnitt dieses Knochens. 35. Die Knorpelverbindung des Hüft- und Heiligbeins. 36. Die Zwischenknorpel der Wirbelbeine (cartilagines intervertebrales). 37. Das Band zwischen der Tuberosität des Sitzbeins und dem Heiligbein (lig. tuberoso-sacrum).

38. Die sichelförmige Verlängerung (productio falciformis) dieses Bandes. 39. Das Band zwischen dem Stachel des Sitzbeins und dem Heiligbein (lig. spinoso-sacrum). 40. Das vordere Band des Schwanzbeins (lig. sacro-coccygeum anterius). 41. Die Membran des eiförmigen Lochs (membr. obturatoria). 42. Die Lücke (hiatus) dieser Membran.

Das rechte ungenannte Bein ist weggenommen.

Fig. XXVIII.

Die Schoosknochen einer am Ende der Schwangerschaft gestorbenen Frau, welche von vorn zerschnitten, und von hinten zu sehen sind.

1. Die gallertartige knorplichte Substanz (substantia gelatinoso-cartilaginea) des linken Schoosknochens, welche in der Mitte der Knorpelverbindung (synchondrosis) befindlich ist. 2. Eben dieselbe Substanz des rechten Schoosknochens. 3. Das zerschnittene ringförmige Band (lig. annulare).

Die Substanz, welche näher an dem ringförmigen Bande liegt, ist knorpelartiger.

Fig. XXIX.

Die der Länge nach zersägten Knochen einer 22 jährigen, im sechsten Monate schwangern Person, welche sich ersäuft hatte.

1. Der Kamm des Schoosknochens. 2. Die knotige Hervorragung. 3. Der horizentale Ast. 4. Der untere Ast. 5. Der Bogen. 6. Knochenzellen. 7. Der Schoosknorpel, in dessen Mitte eine Spalte ist.

Fig. XXX.

Die Knochen der Handwurzel mit den oberen Enden der Mittelhandknochen, senkrecht durchschnitten, um die zahlreichen Gelenkverbindungen dieser Knochen zu zeigen.

1. Schiffförmiges Bein. 2. Halbmondförmiges Bein. 3. Dreieckiges Bein. 4. Erbsenbein. 5. 6. Zwischenknochenbänder (lig. interossea) jener Knochen. 7. Grofses vielwinkelichtes Bein. 8. Kleines vielwinkelichtes Bein. 9. Grofses Bein. 10. Hakenbein. 11—15. Mittelhandknochen.

Fig. XXXI.

Senkrecht durchschnittener Zeigefinger mit den Kapselbändern seiner Glieder.

1. Unteres Ende des Mittelhandknochens. 2. Kapselband des ersten Fingergliedes (lig. capsulare phalangis primae). 3. Knochen des ersten Fingerglieds. 4. Kapselband des zweiten Fingerglieds (lig. caps. phalangis secundae). 5. Knochen des zweiten Fingerglieds. 6. Kapselband des dritten Fingerglieds (lig. caps. phal. tertiae). 7. Knochen des dritten Fingergliedes.

Fig. XXXII.

Die Kapselmembran des Kniegelenks von der äufsern Seite, nebst dem langen äufsern Seitenband des Knies.

1. Der Schenkelknochen. 2. Die Schienbeinröhre. 3. Das Wadenbein. 4. Die Membran zwischen den Knochen des Unterschenkels (membrana interossea cruris). 5. Die Kniescheibe. 6. Die Sehne des geraden und des

eigentlichen Schenkelmuskels. 7. Die Sehne des äufsern grofsen Schenkelmuskels. 8. Die abgeschnittene und zurückgeschlagene Sehne des zweiköpfigen Schenkelmuskels. 9. Das Band der Kniescheibe. 10. Die Kapselmembran des Kniegelenks, welche mit den sehnigten Fasern der benachbarten Muskeln und mit der Scheide des Schenkels bedeckt ist. 11. Das lange äufsere Seitenband des Knies (ligam. laterale genu externum longum).

Fig. XXXIII.

Die Kapselmembran des Kniegelenks von der inneren Seite, nebst dem inneren Seitenband des Knies.

1. Der Schenkelknochen. 2. Die Schienbeinröhre. 3. Die Kniescheibe. 4. Die zurückgeschlagene Sehne des geraden und des eigentlichen Schenkelmuskels. 5. Ein Stück von der Sehne des inneren grofsen Schenkelmuskels. 6. Die Sehne des inneren Zwillingsmuskels der Wade. 7. Die Sehne des halbmembranösen Muskels. 8. Ein Theil der zurückgeschlagenen Scheide des Schenkels. 9. Die Kapselmembran des Kniegelenks (membr. capsularis genu). 10. Das innere Seitenband des Knies (lig. laterale genu internum). 11. Das Band der Kniescheibe (lig. patellae).

Fig. XXXIV.

Das Kniekehl-Band, nebst dem kurzen äufseren Seitenband des Knies, und den Bändern des Köpfchens des Wadenbeins.

1. Der Schenkelknochen. 2. Die Schienbein-Röhre. 3. Das Wadenbein. 4. Die Membran zwischen den Knochen des Unterschenkels (membr. interossea cruris). 5.

Die zurückgeschlagene Sehne des äufsern Zwillingsmuskels der Wade. 6. Die Sehne des zweiköpfigen Schenkelmuskels. 7. Die Sehne des inneren Zwillingsmuskels der Wade. 8. Die Sehne des halbmembranösen Muskels. 9. Die Sehne des halbsehnigten Muskels. 10. Die Sehne des dünnen Schenkelmuskels. 11. Das Kniekehl-Band (lig. popliteum). 12. Die Kapselmembran des Kniegelenks. 13. Das kurze äufsere Seitenband des Knies (lig. laterale genu externum breve). 14. Die Kapselmembran des Köpfchens des Wadenbeins (membr. capsularis capituli fibulae). 15. Verstärkungsfasern dieser Membran.

Fig. XXXV.

Das schleimige Band des Knies mit den Flügelbändern.

1. Die Gelenkfläche des inneren Condylus des Schenkels. 2. Die Gelenkfläche des äufsern Condylus. 3. Die Gelenkfläche der Kniescheibe. 4. Die abgeschnittene Sehne des inneren grofsen Schenkelmuskels. 5. Die abgeschnittene Sehne des äufseren grofsen Schenkelmuskels. 6. Der innere halbmondförmige Knorpel (cartilago lunata). 7. Der äufsere halbmondförmige Knorpel. 8. Das schleimige Band des Knies (lig. mucosum genu). 9. Die drüsigt-fettige Masse, welche mit einer Fortsetzung des schleimigen Bandes übergezogen ist. 10. Das grofse Flügelband (lig. alare majus). 11. Das kleine Flügelband.

Man sieht hier einigermafsen die Kreuzbänder.

Fig. XXXVI.

Die Kreuzbänder des Knies von vorn, nebst den Bändern des Köpfchens des Wadenbeins und dem Band der Kniescheibe.

1. Die Gelenkfläche des inneren Condylus des Schenkels. 2. Die Gelenkfläche des äufseren Condylus. 3. Die Schienbein-Röhre. 4. Die innere obere Gelenkhöhle dieses Knochens. 5. Die äufsere obere Gelenkhöhle desselben. 6. Das Wadenbein. 7. Das Köpfchen desselben. 8. Die Sehne des zweiköpfigen Muskels des Schenkels. 9. Vordere Verstärkungsfasern der Kapselmembran des Köpfchens des Wadenbeins. 10. Die Kniescheibe. 11. Die Sehne des geraden und des eigentlichen Schenkelmuskels. 12. Das Band der Kniescheibe. 13. Ein Theil der zerschnittenen und zurückgeschlagenen Kapselmembran des Kniegelenks. 14. Der innere halbmondförmige Knorpel. 15. Der äufsere halbmondförmige Knorpel. 16. Das vordere Kreuzband des Knies (lig. genu cruciatum anticum). 17. Das hintere Kreuzband. 18. Die Membran zwischen den Knochen des Unterschenkels.

Fig. XXXVII.

Die Kreuzbänder des Knies nebst den Bändern des Köpfchens des Wadenbeins von hinten.

1. Der Schenkelknochen. 2. Die Gelenkfläche des inneren Condylus dieses Knochens. 3. Die Gelenkfläche des äufsern Condylus. 4. Die Schienbeinröhre. 5. Das Wadenbein. 6. Das Köpfchen desselben. 7. Hintere Verstärkungsfasern der Kapselmembran des Köpfchens des Wadenbeins. 8. Die Sehne des inneren Zwillingmuskels der Wade. 9. Die Sehne des äufseren Zwillingsmuskels. 10. Die zurückgeschlagene Sehne des halbmembranösen Muskels. 11. Die zurückgeschlagene Sehne des zweiköpfigen

Muskels des Schenkels. 12. Die zerschnittene und zurückgeschlagene Kapselmembran des Knies. 13. Das hintere Kreuzband des Knies. 14. Das vordere Kreuzband. 15. Der innere halbmondförmige Knorpel. 16. Der äufsere halbmondförmige Knorpel.

Die Membran zwischen den Knochen des Unterschenkels ist hier weggenommen.

Fig. XXXVIII.

Die halbmondförmigen Knorpel.

1. Die Schienbeinröhre. 2. Die innere obere Gelenkhöhle dieses Knochens. 3. Die äufsere obere Gelenkhöhle desselben. 4. Die Kniescheibe. 5. Die drüsigt-fettige Masse. 6. Ein Theil der Kapselmembran des Kniegelenks. 7. Das vordere Kreuzband des Knies. 8. Das hintere Kreuzband. 9. Der innere halbmondförmige Knorpel. 10. Der äufsere halbmondförmige Knorpel. 11. Das gemeinschaftliche Querband (lig. commune transversale) dieser Knorpel.

Zweiter Bänderkörper von Hinten.

Caput.

1. Os bregmatis. 2. Os occipitis. 3. Os temporum. 4. Os Wormiarum. 5. Processus mastoideus. 6. Processus styloideus. 7. Incisura mastoidea. 8. Processus zygomaticus ossis frontis. 9. Os jugale. 10. Cartilago auriculae. 11. Palatum osseum. 12. Dentes maxillae superioris. 13. 14. 15. 16. 17. Maxilla inferior. 18. Arcus temporalis.

Truncus.

19. Vertebrae colli. 20. V. dorsi. 21. V. lumbales. 22. Os sacrum. 23. Os coccygis. 24. Os ilium. 25. Os pubis. 26. Os ischii. 27. Tuberositas ischii. 28. Costa prima. 29. Die achte Rippe, oder die erste falsche Rippe. 30. Die zwölfte Rippe.

a. Membrana arcus posterioris atlantis. *b.* lig. processuum spinosorum vertebrarum. *c.* Lig. queis apices vertebrarum connectuntur. *d.* Lig. cervicis costae externum. *e.* Lig. cervicis costae internum. *f.* Lig. costae transversale externum. *g.* Lig. intertransversale. *h.* Lig. ileo-lumbale. *i.* Lig. vaga postica oss. ilium s. pelvis. *k.* Lig. sacro-coccygeum posticum longum. *l.* Lig. sacro-tuberosum. *m.* Lig. sacro-spinosum. *n.* Lig. posticum longum ossis ilium. *o.* Lig. obturatorium. *p.* Incisura ischiadica major et *q.* minor.

Extremitates superiores.

1. Clavicula. 2. Scapula. 3. Spina scapulae. 4. Acromion. 5. 6. 7. Humerus. 8. 9. 10. Radius. 11. Processus sylcideus radii. 12. 13. 14. 15. Ulna. Olecranon.

16. Superficies dorsalis carpi. 17. Ossa metacarpi. 18. 19. 20. 21. 22. Phalanges digitorum. 23. Superficies volaris carpi. 24. 25. 26. Ossa sesamoidea. 27. 28. Die Gelenkkapseln der Finger sind hier geöffnet und zurückgeschlagen.

a. Lig. scapulae trapezoideum. *b.* Lig. acromio-coracoideum. *c.* Lig. transversum scapulae. *d.* Membrana capsularis humeri. *e.* M. capsularis cubiti. *f.* Lig. laterale externum. *g.* Lig. annulare. *h.* Lig. interosseum. *i. k. l.* Geöffnete Gelenke der Finger. *m. n. o.* Lig. lateralia der Fingergelenke, zum Theil durchschnitten und zurückgelegt.

Extremitates inferiores.

31. Femur. 32. Trochanter major. 33. T. minor. 34. Caput. 35. 36. Condyli femoris. 38. Condylus internus et 39 internus tibiae. 40. Malleolus internus. 41. Fibula. 42. Capitulum fibulae. 43. Malleolus externus. 44. Patella. 45. 46. Cartilagines semilunares. 47. Talus. 48. Calcaneus. 49. Superficies dorsalis tarsi. 55. Ossa metatarsi. 51—55. Phalanges digitorum.

a. a. Das Lig. capsulare femoris der linken Seite aufgeschnitten und zurückgeschlagen. *b.* Das Lig. capsulare femoris der rechten Seite noch geschlossen. *c.* Linea aspera femoris. *d.* Das Lig. later. internum genu aufgeschnitten. *e.* Ein besonderes Bündel von diesem Bande. *f.* Lig. laterale externum genu. *g. g.* Lig. cruciatum genu. *h.* Die Sehne des M. semimembranosus. *i.* Membrana capsularis capituli fibulae. *k.* Membrana interossea cruris. *l. m.* Lig. malleoli externi posticum superius et inferius. *n.* Lig. posticum inter fibulam et tarsum. *o.* Lig. laterale externum des Fufsgelenkes. *p.* Lig. laterale internum des Fufsgelenkes. *q.* Die Sehne des M. extensor cruris. *r.* Lig. patellae.

Erklärung

der einzelnen Figuren, welche sich neben dem zweiten Bänder-Körper finden.

Fig. I.

Gelenkverbindung des Unterkiefers mit dem Schläfenbeine, von der rechten Seite.

1. Wagerechter Schnitt durch die Schläfengrube. 2. Senkrechter Schnitt durch den Warzenfortsatz. 5. Warzenfortsatz. 4. Ein Theil des Jochbeins, welcher vereinigt geblieben ist mit dem 5. Jochfortsatze des Schläfenbeins. 6. Oberes Ende des äufseren Seitenbandes (lig. laterale externum). 7. Unteres Ende desselben. 8. Hals des Gelenkkopfes. 9. Sichelförmiger Ausschnitt. 10. Kronenfortsatz. 11. Winkel des Unterkiefers. 12. Aeusserer Gehörgang. 13. Griffelfortsatz. 14. Griffelkinnbackenband (lig. stylo-maxillare). 15. 16. Senkrechter Schnitt durch beide Kiefer.

Fig. II.

Seitliche Ansicht der beiden Kiefer von aussen. Das äussere Seitenband ist entfernt; die beiden Kapselbänder sind durchschnitten, und der Zwischenknorpel blofs gelegt. Der Gelenkkopf ist nach unten und aus der Gelenkhöhle herausgezogen, um die Lage der innern Theile sichtbar zu machen.

1. Wagerechter Schnitt durch das Schläfenbein. 2. Jochbogen. 3. Senkrechter Schnitt durch den Warzen-

fortsatz. 4. Rechter Gelenkkopf des Hinterhauptbeins. 5. Griffelfortsatz. 6. Griffelkinnbackenband. 7. Grund des Jochbogens. 8. Gelenkkopf des Unterkiefers. 9. Zwischenknorpel (cartilago interarticularis). 10. Unteres Kapselband (lig. capsulare inferius). 11. Oberes Kapselband (lig. capsulare superius). 12. 12. Senkrechter Schnitt durch beide Kiefer.

Fig. III.

Gelenkverbindung des Unterkiefers mit dem Schläfenbeine, von der rechten Seite, von innen gesehen.

1. Keilbeinhöhle. 2. Senkrechter Schnitt durch den Keilfortsatz des Hinterhauptbeins. 3. Felsentheil des Schläfenbeins, und davor der innere Gehörgang. 4. Innere Oeffnung des vorderen Knopfloches (for. condyloideum anterius). 5. Der Warzenfortsatz. 6. 7. 8. Senkrechter Schnitt durch beide Kiefer. 9. Oberes Ende des innern Seitenbandes (lig. laterale internum). 10. Unteres Ende desselben. 11. Anfang des Unterkieferkanals. 12. Griffelfortsatz. 13. Griffelkinnbackenband. 14. Halbmondförmiger Ausschnitt. 15. 16. Theile der Nasenmuscheln.

Fig. IV.

Die Membran des hinteren Bogens des Trägers.

1. Das Hinterhauptsbein. 2. Der Gelenkfortsatz desselben. 3. Der Zitzenfortsatz des Schläfenbeins. 4. Der hintere Bogen des Trägers (arcus posterior atlantis). 5. Der Querfortsatz desselben. 6. Das zweite Halswirbelbein. 7. Das dritte Halswirbelbein. 8. Das vierte Hals-

wirbelbein. 9. Der Dornfortsatz des zweiten Halswirbels. 10. Der Dornfortsatz des dritten Halswirbels. 11. Der Dornfortsatz des vierten Halswirbels. 12. Die Membran des hintern Bogens des Trägers (membrana arcus posterioris atlantis). 13. Die Kapselmembran der Verbindung des Hinterhauptsbeins und des Trägers (membrana capsularis juncturae ossis occipitis cum atlante), welche zerschnitten und zurückgeschlagen ist. An dieser Stelle ist die Membran des hinteren Bogens des Trägers weggenommen.

Fig. V.

Der ligamentöse Apparat der Halswirbel.

1. Der Kamm des Stirnbeins. 2. Die hintere Fläche des Körpers dieses Knochens. 3. Der Zitzenfortsatz des Schläfenbeins. 4. Ein Theil des Scheitelbeins. 5. Der Gelenkfortsatz der Unterkinnlade. 6. Der Kronenfortsatz derselben. 7. Der Winkel der Kinnlade. 8. Der Rand des abgesägten Körpers des Hinterhauptsbeins. 9. Der Griffelfortsatz. 10. Die Grube der querlaufenden Aderhöhle der festen Hirnhaut. 11. Der Gelenkfortsatz des Hinterhauptsbeins. 12. Der obere Winkel des Felsenbeins. 13. Der Querfortsatz des Trägers. 14. Der Querfortsatz des zweiten Halswirbels. 15. Der Querfortsatz des dritten Halswirbels. 16. Der Ueberrest des Bogens des vierten Halswirbels. 17. Ebenderselbe Theil des fünften Halswirbels. 18. Ein Theil der aus dem Kanal des Rückenmarks losgetrennten und aufwärts geschlagenen festen Haut (durae meningis). 19. Der Kopf des Zahns des zweiten Halswirbels, welcher hier durchschimmert. 20. Der ligamentöse Apparat der Halswirbel (apparatus ligamentosus vertebrarum colli). 21. Die Stelle, wo dieser

Apparat aufhört, und die hintere lange Binde (fascia longitudinalis posterior) der Wirbelbeine anfängt.

Fig. VI.

Das Querband des Trägers mit seinen Anhängen, nebst den Seitenbändern des Zahns des zweiten Halswirbels.

1. Ein Stück des zum Drosseladerloch gehörigen Theils des Hinterhauptsbeins. 2. Der Grundfortsatz eben desselben Knochens. 3. Die Abdachung des Keilbeins. 4. Der zerschnittene Zitzenfortsatz des Schläfenbeins. 5. Das Scheitelbein. 6. Die Furche der querlaufenden Aderhöhle. 7. Das Drosseladerloch. 8. Die Stelle, wo der hintere Bogen des Trägers abgesägt ist. 9. Der Querfortsatz des Trägers. 10. Die Wurzel des abgesägten Bogens des zweiten Halswirbels. 11. Der Querfortsatz dieses Wirbelbeins. 12. Der Kopf des Zahns eben desselben Wirbelbeins. 13. Die abgesägte Wurzel des Bogens des dritten Halswirbels. 14. Der Querfortsatz dieses Wirbelbeins. 15. Die abgesägte Wurzel des Bogens des vierten Halswirbels. 16. Der Querfortsatz eben desselben Wirbelbeins. 17. Die zurückgeschlagene feste Haut (dura meninx) des Kanals des Rückenmarks. 18. Der zurückgeschlagene ligamentöse Apparat der Halswirbel. 19. Das Querband des Trägers (lig. transversale atlantis). 20. Der untere Anhang (appendix) desselben. 21. Der obere Anhang. 22. Das Seitenband des Zahns des zweiten Halswirbels (ligam. laterale dentis epistrophei).

Fig. VII.

Das Querband des Trägers, von welchem die Anhänge abgeschnitten sind, nebst den Seitenbändern des Zahns des zweiten Halswirbels.

1. Ein Stück des zum Drosseladerloch gehörigen Theils des Hinterhauptsbeins. 2. Der Grundfortsatz des Hinterhauptsbeins. 3. Die Abdachung des Keilbeins. 4. Der zersägte Theil des Zitzenfortsatzes des Schläfenbeins. 5. Der durchsägte hintere Bogen des Trägers. 6. Der Querfortsatz des Trägers. 7. Die durchsägte Wurzel des Bogens des zweiten Halswirbels. 8. Der Querfortsatz des zweiten Halswirbels. 9. Der Zahn dieses Wirbelbeins. 10. Der zurückgeschlagene ligamentöse Apparat der Halswirbel. 11. Das Querband des Trägers (lig. transversale atlantis) dessen Anhänge weggeschnitten sind. 12. Das Seitenband des Zahns des zweiten Halswirbels (lig. laterale dentis epistrophei).

Fig. VIII.

Der Atlas mit dem Querbande, von oben gesehen.

1. Vorderer Bogen. 2. Gelenkfläche für den Zahnfortsatz. 3. Querband (ligam. transversum). 4. Oeffnung zwischen demselben und dem vordern Bogen des Atlas, in welche der Zahnfortsatz aufgenommen wird. 5. Rückenmarksloch. 6. Gelenkfläche. 7. Wirbelloch. 8. Querfortsatz. 9. hinterer Bogen.

Fig. IX.

Das Nackenband.

1. Das Hinterhauptsbein. 2. Die äufsere Hervorragung dieses Knochens. 3. Die obere bogenförmige Linie

desselben. 4. Die untere bogenförmige Linie. 5. Das Venenloch des Zitzentheils (foramen mammillare). 6. Der Zitzenfortsatz des Schlafbeins. 7—13. Die sieben Halswirbel. 14. Die Kapselmembran der Verbindung des Hinterhauptsbeins und des Trägers. 15. Die Kapselmembran der schrägen Fortsätze (membr. capsularis processuum obliquorum). 16. Das Band der Dornfortsätze (lig. processuum spinosorum). 17. Das Nackenband (lig. nuchae).

Fig. X.

Ein Theil des Rückgrats mit den Rippen.

1—8. Die dritte, vierte, fünfte, sechste, siebente, achte, neunte, zehnte Rippe. 9. Die Tuberosität (tuberculum) der Rippe. 10—17. Der Dornfortsatz des dritten, vierten, fünften, sechsten, siebenten, achten, neunten, zehnten Rückenwirbels. 18—25. Der Querfortsatz eben derselben Wirbelbeine. 26. Der untere schräge Fortsatz des zehnten Rückenwirbels. 27. Das äufsere Querband der Rippe (lig. costae transversale externum). 28. Das innere Band des Halses der Rippe (lig. cervicis costae internum). 29. Die Stelle, wo das äufsere Band des Halses der Rippe (lig. cervicis costae externum) vom unteren schrägen Fortsatz des Wirbelbeins anfängt, worauf es an den Hals der Rippe geht. 30. Das Band zwischen den Querfortsätzen der Wirbelbeine (lig. intertransversale), welches vom Querfortsatz jedes oberen Wirbels an eben denselben Fortsatz jedes unteren Wirbels geht. 31. Das Band der Dornfortsätze der Wirbelbeine (Fig. IX. 16.).

Fig. XI.

Die hintere lange Binde der Lendenwirbel, und der falschen Wirbel des Heiligbeins.

1. Der untere schräge Fortsatz des zwölften Rückenwirbels. 2—6. Eben derselbe Fortsatz des ersten, zweiten, dritten, vierten, fünften Lendenwirbels. 7 — 11. Der Querfortsatz des ersten, zweiten, dritten, vierten, fünften Lendenwirbels. 12. Die Seitengelenkfläche des Heiligbeins. 13. Die vier Löcher dieses Knochens. 14. Die Schwanzbein-Erhabenheit desselben. 15. Das bogenförmige Ende des Rückenmarkskanals. 16 — 19. Die vier falschen Wirbel des Schwanzbeins. 20. Der Ueberrest des kurzen Bandes des Schwanzbeins (lig. sacro-coccygei brevis) und der hinzukommenden ligamentösen Membran (membr. ligamentosae accessoriae). 21. Die hintere lange Binde der Wirbelbeine (fascia longitudinalis vertebrarum posterior). 22. Die Ausbreitung derselben über die Zwischenknorpel der Wirbelbeine. 23. Die Stelle, wo diese Binde aufhört, in der Gegend des ersten falschen Wirbels des Schwanzbeins.

Fig. XII.

Die gelblichen Bänder der Bögen der Wirbelbeine.

1. Der Bogen des ersten Lendenwirbels. 2. Der Querfortsatz desselben. 3. Die von dem Körper abgesägte Wurzel des Bogens. 4. Der obere schräge Fortsatz. 5. Der Bogen des zweiten Lendenwirbels. 6. Die vom Körper abgesägte Wurzel desselben. 7. Der Querfortsatz. 8. Der Bogen des dritten Lendenwirbels. 9. Die abgesägte Wurzel desselben. 10. Der Querfortsatz. 11. Der untere schräge Fortsatz. 12. Der Dornfortsatz. 13. Die gelblichen Bänder der Bögen der Wirbelbeine (lig. crurum

vertebrarum subflava). 14. Die Spalte (rima intermedia) zwischen diesen Bändern.

Fig. XIII.

Der obere Zwischenknorpel des dritten Lendenwirbels.

1. Die Wurzel des Bogens. 2. Der Querfortsatz. 3. Der obere schräge Fortsatz. 4. Der Nebenfortsatz. 5. Der untere schräge Fortsatz. 6. Der Dornfortsatz. 7. Das Rückenmarksloch. 8. Der Zwischenknorpel (cartilago intervertebralis). 9. Der gallertartige Kern (nucleus gelatinosus).

Fig. XIV.

Das runde Band des Kopfs des Schenkelknochens, nebst der drüsigt-fettigen Masse.

1. Die äufsere Fläche des Hüftbeins. 2. Der Kamm dieses Knochens. 3. Die obere, vordere Spitze desselben. 4. Die untere vordere Spitze. 5. Die Stelle, wo der horizontale Ast des Schoosknochens abgesägt ist. 6. Ein Theil des absteigenden Astes des Sitzbeins. 7. Die Tuberosität dieses Knochens. 8. Der grofse Ausschnitt desselben. 9. Der Kopf des Schenkelknochens. 10. Der Hals desselben. 11. Der grofse Trochanter. 12. Der kleine Trochanter. 13. Die zerschnittene und zurückgeschlagene Kapselmembran des Schenkelknochens. 14. Die Zäumchen (retinacula) dieser Membran. 15. Fett, welches äufserlich an dieser Membran war. 16. Der knorplichte Rand (labrum cartilagineum) der Pfanne. 17. 18. Die mit Knorpel überzogenen Hörner der Pfanne. 19. Das runde Band (lig. teres) des Kopfs des Schenkelknochens. 20. Die drüsigt-

fettige Masse (massa adiposo-glandulosa) welche mit einer dünnen Verlängerung des runden Bands übergezogen ist.

Der Schenkelknochen ist nach innen gedreht, um die Zäumchen der Kapselmembran sichtbar zu machen; daher ist auch das runde Band umgedreht.

Fig. XV.

Die Pfanne mit der drüsigt-fettigen Masse.

1—6. Ist schon aus der vorhergehenden Figur bekannt. 7. Ein Drath, welcher in der Lücke der Pfanne, hiatus acetabuli, steckt. 8. Ein Theil des knorplichten Randes, welcher diese Lücke aussen deckt. 9. Die Massa adiposa-glandulosa.

Fig. XVI.

Das Hüftgelenk, senkrecht durchschnitten, um das Innere des Kapselbandes und das runde Band sichtbar zu machen.

1. Wagerechter Durchschnitt durch das Darmbein. 2. Innere Fläche des Darmbeins. 3. Aeufsere Fläche desselben. 4. Senkrechter Schnitt durch das Darmbein und die Gelenkpfanne. 5. Gelenkknorpel der Pfanne. 6. Knorpeliger Rand derselben. 7. Anheftungen des Kapselbandes an den Rand der Gelenkpfanne. 8. Anheftungen desselben an den Hals des Schenkelbeins. 9. Senkrechter Schnitt durch den Kopf, Hals und grofsen Trochanter des Schenkelbeins. 11. Anheftung des runden Bandes in der Grube des Kopfes des Schenkelbeins. 12—14. Anheftung desselben an den Grund der Pfanne. 15. Innere Fläche des Kapselbandes. 16. Senkrechter Schnitt durch das Scham-

und Sitzbein. 17. Sitzhöcker. 18. Grofser Trochanter. 19. Kleiner Trochanter. 20. Ein Theil des eiförmigen Lochs. 21. Abgeschnittenes Schenkelbein.

Fig. XVII.

Das Kniegelenk, senkrecht durchschnitten, so dafs die Lage des Kapselbandes sichtbar wird.

1. Schenkelbein. 2. Vordere Fläche desselben. 3. Sehne des Schenkelmuskels (m. rectus femoris). 4. Sackartige Erweiterung des Kapselbandes (relaxatio sacciformis ligamenti capsularis). 5. Aeufsere Hälfte der Kniescheibe. 6. 7. Kniescheibenband (lig. patellae). 8. Schleimsäckchen desselben. 9. 10. Schleimband des Kniegelenks. 11. Innere Fläche des Kapselbandes. 12. Aeufserer Gelenkkopf des Schenkelbeins. 13. Vorderes gekreuztes Band (lig. cruciatum anticum). 14. Obere Fläche des äufsern halbmondförmigen Knorpels (cartilago semilunata externa). 15. 16. Dreieckige Durchschnittsflächen jenes Knorpels. 17. Hinterer Theil des Kapselbandes. 18. Gelenkknorpel der hintern Fläche der Kniescheibe. 19. Senkrechter Schnitt durch das Schienbein. 20. Senkrechter Schnitt durch das Schenkelbein. 21. Oberes Ende des Wadenbeins.

Fig. XVIII.

Senkrechter Schnitt durch die Gelenkverbindung des Schienbeines, und Wadenbeines mit den Fufswurzelknochen, von der linken Seite.

1. Hälfte des unteren Endes des Schienbeins. 2. Hälfte des untern Endes des Wadenbeins. 3. Zwischenknochenband (lig. interosseum). 4. Innerer Knöchel. 5.

Aeufserer Knöchel. 6. Ein Theil des äufseren Seitenbandes (lig. fibulare calcanei). 7. Zwischenknochenband (lig. inter fibulam et tibiam). 8. Geöffnetes Kapselband des Fufswurzelgelenks. 9. Ein Theil des deltaförmigen Bandes (lig. deltoideum). 10. Senkrecht durchschnittenes Sprungbein. 11. 12. Durchschnittenes Fersenbein. 13. Band zwischen dem Fersenbein und Sprungbein (lig. plantare inter calcaneum et astragalum).

Fig. XIX.

Der Rücken des Fufses mit seinen Bändern.

1. Die Schienbeinröhre. 2. Das Wadenbein. 3. Die Membran zwischen den Knochen des Unterschenkels. 4. Das Sprungbein. 5. Das Fersenbein. 6. Das kahnförmige Bein der Fufswurzel. 7. Das Würfelbein. 8. Das erste Keilbein. 9. Das zweite Keilbein. 10. Das dritte Keilbein. 11—15. Die fünf Mittelfufsknochen. 16. Das obere vordere Band des äufsern Knöchels (lig. malleoli externi anticum superius). 17. Das untere vordere Band dieses Knöchels. 18. Das deltaförmige Band (lig. deltoideum). 19. Das mittlere senkrechte Band des Wadenbeins (lig. fibulae medium perpendiculare). 20. Das vordere Band zwischen dem Waden- und Sprungbein (lig. inter fibulam et talum anterius). 21. Der ligamentöse Apparat der furchenartigen Aushöhlung (apparatus ligamentosus cavitatis sinuosae). 22. Das obere Band zwischen dem kahnförmigen und dem Sprungbein (lig. superius inter talum et os naviculare). 23. Das Rückenband zwischen dem kahnförmigen und dem Fersenbein (lig. dorsale inter calcaneum et os naviculare). 24. Das Rückenband zwischen dem Fersen- und Würfelbein (lig. dorsale inter calcaneum et os cuboideum) welches gemeiniglich aus drei Portionen besteht. 25. Das

Rückenband zwischen dem kahnförmigen und dem Würfelbein (lig. dorsale inter os naviculare et cuboideum). 26. Das Rückenband zwischen dem kahnförmigen und dem dritten Keilbein (lig. dorsale inter os naviculare et cuneiforme tertium). 27. Das Rückenband zwischen dem kahnförmigen und dem zweiten Keilbeine (lig. dorsale inter os naviculare et cuneiforme secundum). 28. Das Rückenband zwischen dem kahnförmigen und dem ersten Keilbein (lig dorsale inter os naviculare et cuneiforme primum). 29. Das Rückenband zwischen dem Würfel- und dem dritten Keilbeine (lig. dorsale inter os cuboideum et cuneiforme tertium). 30. Das Rückenband zwischen dem zweiten und dritten Keilbein (lig. dorsale inter os cuneiforme secundum et tertium). 31. Das Rückenband zwischen dem zweiten und ersten Keilbein (lig. dorsale inter os cuneiforme secundum et primum). 32. Die Kapselmembran des ersten Keilbeins und des ersten Mittelfuſsknochens (membrana capsularis ossis cuneiformis et metatarsi primi). 33. Das Rückenband zwischen dem zweiten Mittelfuſsknochen und dem ersten Keilbein (lig. dorsale inter os metatarsi secundum et os cuneiforme primum). 34. Das Rückenband zwischen dem zweiten Mittelfuſsknochen und dem zweiten Keilbein (lig. dorsale inter os metatarsi secundum et cuneiforme secundum). 35. Das Rückenband zwischen dem zweiten Mittelfuſsknochen und dem dritten Keilbein (lig. dorsale inter os metatarsi secundum et cuneiforme tertium). 36. Das Band zwischen dem dritten Mittelfuſsknochen und dem dritten Keilbeine (lig. inter os metatarsi tertium et cuneiforme tertium). 37. Das Band zwischen dem dritten Mittelfuſsknochen und dem Würfelbeine (lig. inter os metatarsi tertium et cuboideum).

In dem dreieckigen Raum zwischen 35. 36. 40. ist das Band zwischen dem dritten Mittelfuſsknochen und dem zweiten Keilbein (lig. inter os metatarsi tertium et cuneiforme secundum). 38. Das Band zwischen dem vierten Mittelfuſsknochen und dem Würfelbein (lig. inter os metatarsi quartum et cuboideum). 39. Die Verbindung des fünften Mittelfuſsknochens und des Würfelbeins (connexio ossis metat. quinti et cuboidei). 40. Das Rückenband der Basis des zweiten und dritten Mittelfuſsknochens (lig. dorsale baseos ossis metat. secundi et tertii). 41. Das Rückenband der Basis des dritten und vierten Mittelfuſsknochens (lig. dorsale baseos ossis metat. tertii et quarti). 42. Das Rückenband der Basis des vierten und fünften Mittelfuſsknochens (lig. dorsale baseos ossis metat. quarti et quinti). 43. Das Seitenband der Basis des zweiten und dritten Mittelfuſsknochens (lig. laterale baseos ossis metat. tertii et secundi). 44. Das Seitenband der Basis des dritten und vierten Mittelfuſsknochens (lig. laterale baseos ossis metat. tertii et quarti). 45. Das Seitenband der Basis des vierten und fünften Mittelfuſsknochens (lig. laterale baseos ossis metat. quarti et quinti). 46. Das lange Sohlenband zwischen dem Fersen- und Würfelbein (lig. plantare longum inter calcaneum et os cuboideum). 47. Die Sehne des kurzen Wadenbeinmuskels.

Fig. XX.

Der Fuſs mit seinen Bändern, von der inneren Seite.

1. Die Schienbein-Röhre. 2. Die Rinne des inneren Knöchels. 3. Das Fersenbein. 4. Der innere Fortsatz desselben. 5. Das Sprungbein. 6. Die Tuberosität des

kahnförmigen Beins. 7. Das erste Keilbein. 8. Das zweite Keilbein. 9. Der erste Mittelfuſsknochen. 10. Der zweite Mittelfuſsknochen. 11. Das deltaförmige Band. 12. Die Kapselmembran des Sprung- und Fersenbeins (membr. capsularis tali et calcanei) welche von dem deltaförmigen Band bedeckt wird. 13. Die knorplichte Rolle (trochlea cartilaginea) des kahnförmigen und des Fersenbeins. 14. Die Kapselmembran des kahnförmigen und des Sprungbeins (membr. capsularis tali et ossis navicularis). 15. Das Rückenband zwischen dem kahnförmigen und dem zweiten Keilbein (lig. dorsale inter os naviculare et cuneiforme secundum). 16. Das Rückenband zwischen dem kahnförmigen und ersten Keilbein (lig. dorsale inter os naviculare et cuneiforme primum). 17. Das Seitenband zwischen dem kahnförmigen und dem ersten Keilbein (lig. laterale inter os naviculare et cuneif. primum). 18. Das Rückenband zwischen dem ersten und zweiten Keilbein (lig. dorsale inter os cuneiforme primum et secundum). 19. Das Rückenband zwischen dem zweiten Mittelfuſsknochen und dem ersten Keilbein (lig. dorsale inter os metat. secundum et cuneiforme primum). 20. Das Rückenband zwischen dem zweiten Mittelfuſsknochen und dem zweiten Keilbein (lig. dorsale inter os metat. secundum et cuneiforme secundum). 21. Die Kapselmembran des ersten Keilbeins und des ersten Mittelfuſsknochens (membr. caps. ossis cuneiformis et metatarsi primi). 22. Die Sehne des vorderen Schienbeinmuskels. 23. Die Sehne des hinteren Schienbeinmuskels.

Fig. XXI.

Die hinteren Bänder des innern und äuſsern Knöchels.

1. Die Schienbeinröhre. 2. Der innere Knöchel. 3. Die Rinne dieses Knöchels, durch welche die Sehne des

hinteren Schienbeinmuskels verläuft. 4. Das Wadenbein. 5. Der äufsere Knöchel. 6. Der Körper des Sprungbeins, welcher nach Zerschneidung der Kapselmembran des Fufswurzelgelenks zum Vorschein kommt. 7. Das Fersenbein 8. Die zurückgeschlagene Sehne des hinteren Schienbeinmuskels, welche sich in ihre Scheide begiebt. 9. Die Membran zwischen den Knochen des Unterschenkels. 10. Das obere hintere Band des äufsern Knöchels (lig. malleoli externi posticum superius). 11. Das untere hintere Band des äufseren Knöchels (lig. malleoli externi posticum inferius). 12. Stärkere Fasern der Kapselmembran des Fufswurzelgelenks (membr. caps. articuli tarsi). 13. Das hintere Band zwischen dem Waden- und Sprungbein (lig. inter fibulam et talum posterius). 14. Das mittlere senkrechte Band des Wadenbeins (lig. fibulae medium perpendiculare). 15. Ein Theil der Kapselmembran des Sprung- und Fersenbeins (membr. capsularis tali et calcanei). 16. Das deltaförmige Band (lig. deltoideum). 17. Die knorplichte Rolle (trochlea cartilaginea) des kahnförmigen- und Fersenbeins.

Fig. XXII.

Die Fufssohle mit ihren Bändern.

1. Das Fersenbein. α. der innere Fortsatz dieses Knochens. 2. Das Würfelbein. 3. Die Rinne dieses Knochens. 4. Das kahnförmige Bein der Fufswurzel. 5. Das dritte Keilbein. 6. Das erste Keilbein. 7. Das Sprungbein. 8. Die Schienbeinröhre. 9. Der innere Knöchel. 10—14. Die fünf Mittelfufsknochen. 15. Die Sehne des hinteren Schienbeinmuskels. 16. Ein Theil der ligamentösen Scheide (vagina ligamentosa) dieser Sehne. 17. Die Scheide, (vagina) der Sehne des langen Beugemuskels der grofsen

Zehe. 18. Das deltaförmige Band. 19. Die knorplichte Rolle (trochlea cartilaginea) des kahnförmigen und des Fersenbeins. 20. Das lange Sohlenband zwischen dem Fersen- und Würfelbein (lig. plantare longum inter calcaneum et os cuboideum). 21. Das schräge Sohlenbnad (lig. plantare obliquum) eben dieses Knochens. 22. Das runde Sohlenband des kahnförmigen und des Fersenbeins (lig. plantare teres calcanei et ossis navicularis). 23. Das platte Sohlenband (lig. plantare planum) dieser Knochen. 24. Das querlaufende Sohlenband zwischen dem kahnförmigen und dem Würfelbein (lig. plantare transversum inter os naviculare et cuboideum). 25. Das Sohlenband zwischen dem kahnförmigen und dem ersten Keilbein (lig. plantare inter os naviculare et cuneiforme primum). 26. Das Sohlenband zwischen dem kahnförmigen und dem zweiten Keilbein (lig. plantare inter os naviculare et cuneiforme secundum). 27. Die Kapselmembran des ersten Keilbeins und des ersten Mittelfuſsknochens (membr. caps. ossis cuneiformis et metatarsi primi). 28. Das Sohlenband zwischen dem ersten Keilbeine und dem zweiten Mittelfuſsknochen (lig. plantare inter os cuneiforme primum et metatarsi secundum). 29. Das Sohlenband zwischen dem ersten Keilbein und dem dritten Mittelfuſsknochen (lig. plantare inter os cuneiforme primum et metatarsi tertium). 30. Das Seitenband zwischen dem dritten Keilbein und dem vierten Mittelfuſsknochen (lig. laterale inter os cuneiforme tertium et metat. quartum). 31. Das Querband des fünften Mittelfuſsknochens (lig. transversale ossis metat. quinti). 32. Das gemeinschaftliche Sohlenband der Mittelfuſsknochen (lig. plantare ossibus metatarsi commune). 33. Die Sohlenbänder zwischen dem Würfelbeine und dem dritten Keilbeine (lig. plantaria inter os cuboideum et cuneiforme tertium).

34. Das Sohlenband der Basis des zweiten und dritten Mittelfuſsknochens (lig. plantare baseos ossis metat. secundi et tertii). 35. Das Sohlenband der Basis des dritten und vierten Mittelfuſsknochens. 36. Das Sohlenband der Basis des vierten und fünften Mittelfuſsknochens. 37. Die Verbindung des fünften Mittelfuſsknochens mit dem Würfelbein (connexio ossis metatarsi quinti et cuboidei). 38. Die Sehne des kurzen Wadenbeinmuskels.

Fig. XXIII.

Die Fuſssohle mit den tieferen Bändern.

1. Die Schienbeinröhre α. der innere Knöchel. 2 Das Wadenbein β. der äuſsere Knöchel. 3. Der Körper des Fersenbeins. 4. Der vordere Fortsatz dieses Knochens. 5. Der innere Fortsatz. 6. Die Rinne desselben. 7. Die hintere Aushöhlung des Würfelbeins. 8. Die schräge Erhabenheit dieses Knochens. 9. Die Rinne desselben. 10. Die Tuberosität des kahnförmigen Beins. 11. Das erste Keilbein. 12. Das zweite Keilbein. 13. Das dritte Keilbein. 14—18. Die fünf Mittelfuſsknochen. 19. Die Tuberosität des fünften Mittelfuſsknochens. 20. Die Membran zwischen den Knochen des Unterschenkels. 21. Die Rinne des inneren Knöchels, durch welche die Sehne des hinteren Schienbeinmuskels läuft. 22. Das deltaförmige Band. 23. Die ligamentöse Scheide der Sehne des langen Beugemuskels der groſsen Zehe. 24. Die knorplichte Rolle des kahnförmigen und des Fersenbeins. 25. Das platte Sohlenband des kahnförmigen und des Fersenbeins (lig. plantare planum calcanei et ossis navicularis). 26. Das runde Sohlenband (lig. plantare teres) dieser Knochen. 27. Das schräge Sohlenband zwischen dem Fersen- und Würfelbein (lig. plantare obliquum inter calcaneum et os cuboi-

deum). 28. Die ligamentöse Masse zwischen dem kahnförmigen und dem Würfelbein (massa ligamentosa inter os naviculare et cuboideum). 29. Das Seitenband zwischen dem kahnförmigen und dem ersten Keilbein (lig. laterale inter os naviculare et cuneiforme primum). 30. Das Sohlenband (lig. plantare) zwischen diesen Knochen. 31. Das Sohlenband zwischen dem kahnförmigen und dem zweiten Keilbein (lig. plantare inter os naviculare et cuneiforme secundum). 32. Das Sohlenband zwischen dem Würfelbein und dem dritten Keilbein (lig. plant. inter os cuboid. et cuneif. tertium). 33. Zwei ähnliche Bänder zwischen eben diesen Knochen. 34. Das gerade Sohlenband (lig. plantare rectum) zwischen eben diesen Knochen. 35. Die Kapselmembran des ersten Keilbeins und des ersten Mittelfuſsknochens. 36. Das Sohlenband zwischen dem ersten Keilbein und dem zweiten und dritten Mittelfuſsknochens. 37. Das Seitenband zwischen dem dritten Keilbein und dem vierten Mittelfuſsknochen. 38. Die Verbindung (connexio) des fünften Mittelfuſsknochens mit dem Würfelbein. 39. Das Sohlenband der Basis des zweiten und dritten Mittelfuſsknochens. 40. Das Sohlenband der Basis des dritten und vierten Mittelfuſsknochens. 41. Das Sohlenband der Basis des vierten und fünften Mittelfuſsknochens.

Fig. XXIV.

Ein Theil der Fuſssohle mit den tieferen Bändern.

1. Das Fersenbein. 2. Das Würfelbein. 3. Die Rinne desselben. 4. Die schräge Erhabenheit dieses Knochens. 5. Das erste Keilbein. 6. Das zweite Keilbein. 7. Das dritte Keilbein. 8. Die Spitze desselben. 9. Der

zweite Mittelfufsknochen, welcher hier etwas zur Seite gezogen ist. 10. Der dritte Mittelfufsknochen. 11. Ein Theil des Rückenbandes zwischen dem Fersen- und Würfelbein. 12. Das rautenförmige Sohlenband zwischen dem Fersen- und Würfelbein (lig. plantare rhomboideum inter calcaneum et os cuboideum). 13. Das krumme äufsere Seitenband (lig. laterale interosseum externum incurvum) des dritten Mittelfufsknochens. 14. Das gerade äufsere Seitenband (lig. laterale interosseum externum rectum) dieses Knochens. 15. Das gerade innere Seitenband (lig. laterale interosseum internum rectum) des dritten Mittelfufsknochens. 16. Das krumme innere Seitenband (lig. laterale interosseum internum incurvum) eben desselben Knochens. 17. Das Seitenband (lig. interosseum laterale) des zweiten Mittelfufsknochens. 18. Das Sohlenband zwischen dem ersten Keilbein und dem zweiten Mittelfufsknochen. 19. Das tiefe Band (lig. interosseum) des ersten und zweiten Keilbeins. 20. Das tiefe Band (lig. interosseum) des zweiten und dritten Keilbeins.

Fig. XXV.

Ein Theil der Fufssohle mit den tieferen Bändern.

1. Das kahnförmige Bein. 2. Die hintere Aushöhlung des Würfelbeins. 3. Die schräge Erhabenheit. 4. Die Rinne dieses Knochens. 5. Das erste Keilbein. 6. Das zweite Keilbein. 7. Das dritte Keilbein. 8. Der erste Mittelfufsknochen. 9. Der zweite Mittelfufsknochen. 10. Der dritte Mittelfufsknochen. 11. Das krumme äufsere Seitenband (lig. laterale interosseum externum incurvum) des dritten Mittelfufsknochens. 12. Das gerade äufsere Seitenband (lig. laterale interosseum externum rectum) dieses Knochens. 13. Das Sohlenband zwischen dem er-

sten Keilbein und dem dritten Mittelfuſsknochen. 14. Das Sohlenband zwischen dem ersten Keilbein und dem zweiten Mittelfuſsknochen. 15. Das hinzukommende Sohlenband (lig. plantare accessorium) der Kapselmembran des ersten Keilbeins und des ersten Mittelfuſsknochens. 16. Das Seitenband zwischen dem kahnförmigen und und dem ersten Keilbein. 17. Das Sohlenband zwischen dem kahnförmigen und dem zweiten Keilbein. 18. Das tiefe Band (lig. interosseum) des ersten und zweiten Keilbeins.

Fig. XXVI.

Die Bänder der Sesambeine der groſsen Zehe.

1. Das erste Glied der groſsen Zehe. 2. Das zweite Glied. 3. Das innere Sesambein. 3. Das äuſsere Sesambein. 5. Querband der Sesambeine (lig. transversale ossium sesamoidorum). 6. Die ligamentösen Fäden (filamenta ligamentosa) dieser Knochen. 7. Die zerschnittene und zurückgeschlagene gemeinschaftliche Membran der Sehnen der Beugemuskeln. 8. Die zurückgeschlagene Sehne des langen Beugemuskels. 9. Der Verbindungsfaden (vinculum accessorium) dieser Sehne. *)

*) Die Bänderkörper sind aus dem herrlichen Werke von Antommarchi: Plantes anatomiques du corps humain, exécutées d'aprés les dimensions naturelles. Paris. 1826. — Die Figuren I. II. III. XVI. XVII. und XVIII. sind aus Cloquets Anatomischen Abbildungen, und die übrigen Figuren neben dem 2ten Bänderkörper sind aus Loder.

Vierundzwanzigste Tafel.

Fig. I.

Die Nerven am Halse und des Herzens, von vorn. *)

A. Pulmones. *B.* Cor. *C.* Vena cava superior. *D.* Aorta. *E.* Arteriae pulmonalis truncus. *F.* Ejus ramus dexter. *G.* Venae pulmonales. *H.* Aspera arteria. *I.* Arteria innominata. *K.* Arteria subclavia dextra. *L.* Carotis communis dextra. *M.* sinistra. *N.* Glandula thyreoidea umgeschlagen. *O.* Cartilago cricoidea. *P.* Cartilago thyreoidea, die rechte Hälfte abgeschnitten. *Q.* Glandula submaxillaris. *R.* Glandula lingualis. *S. T.* Pharynx, ein Theil davon *T.* ist abgetrennt vom Larynx und zurückgeschlagen. *a. a.* Carotis externa. *b.* Carotis interna. *c. c.* Arteria thyreoidea superior, durchschnitten. *d. d.* Arteria lingualis. *e.* Arteria maxillaris externa. *f. f.* Arteria occipitalis. *g.* Arteria temporalis. *h. h.* Arteria thyreoidea inferior. *i.* Arteria mammaria interna. *k.* Musculus digastricus. *l.* M. sylohyoideus. *m.* M. mylohyoideus. *n.* M. scalenus medius. *o.* M. scalenus anticus. *p. p.* M. rectus capitus anticus major. *q. q.* M. longus colli. *r.* Vertebrarum columna.

1. Nervus facialis. 2. ramus digastricus. 3. ramus syloideus. 4. N. auricularis rami tertii paris quinti verbunden mit dem N. facialis. 5. Nervi facialis rami temporales. 6. rami facialis medii et inferiores. 7. N. accesso-

*) Ex Antonii Scarpa Tabul. Neurolog.

rius. 8. N. hypoglossus abscissus et revolutus. 9. N. glossopharyngeus. 10. Pharyngeus vom N. vagus. 11. Laryngeus superior vom N. vagus 12. 12. 12. N. vagus. 13. 13. Laryngeus inferior seu recurrens vom N. vagus. Wenn man vom Stamm dieses Nerven ausgeht, so wird man seine Verbreitung leicht verfolgen können und seine vielen Anastomosen, die er eingeht, leichter auffinden. 14. Ganglion cervicale superius Nervi sympathici maximi seu intercostalis. 15. Ganglion cervicale medium nervi intercostalis. 16. 16. 16. N. sympathicus maximus. 17. Cardiacus superficialis. 18. Cardiacus nervus magnus, seu profundus nervi intercostalis. 19. 19. 19. 19. Nervi molles et ganglia nervorum mollium, welche die Gefäfse auf das vielfältigste umstricken und begleiten; vorzugsweise vom N. sympathicus kommen, mit den Nervenfäden der andern Nerven häufig anastomosiren und so die verschiedenen Nervenplexus bilden, die nach den Gefäfsen, worauf sie sich finden, genannt werden, und die man nun von selbst leicht bestimmen kann, weil die Gefäfse schon bezeichnet sind. 20. Nervenäste, vom Ganglion cervicale medium, welche die Arteria subclavia umschlingen. 21. Vagi ramus cardiacus superficialis, welcher sich mit dem Cardiacus superficialis nervi sympathici zu einem gemeinschaftlichen Ast 22. verbindet. 23. Ein zweiter Ramus cardiacus superficialis nervi vagi. 24. Ganglion cervicale inferius nervi sympathici. 25. Nervenäste, welche theils aus dem Ganglion cervicale inferius, theils aus dem ersten Brustganglion des N. sympathicus kommen, unter der Arteria subclavia und mammaria interna hervortreten und in den Stamm des Vagus und Recurrens einmünden. — Die Verbindungen des N. recurrens vom Vagus mit den Aesten des N. sympathicus, des N. laryngeus superior etc. sind ohne Bezeichnung

deutlich zu sehen und zu erkennen. 26. Cardiacus alter nervus minor, welcher aus dem Ganglion cervicale inferius kömmt. 27. 27. 27. Nervenäste, welche theils aus dem Stamm des Vagus kommen, theils aus dem N. recurrens entspringen, an der vordern Luftröhre und Bronchien schief von rechts nach links verlaufen und in den Plexus pulmonalis anterior minor des vagus übergehen. 28. Grofser Nervenast des Vagus, der einen grofsen Theil des Plexus pulmonalis superficialis der rechten Seite bildet. 29. Plexus pulmonalis superficialis dextri lateris. 30. Plexus pulmonalis anterior minor Vagi. 31. Cardiaci nervi profundi ganglion molle pellucidum. 32. Cardiaci nervi minores profundi sinistri lateris, welche aus dem Ganglion cervicale inferius et thorcacicum primum der linken Seite entspringen und hinter der dem Bogen der Aorta zum Nervus cardiacus magnus profundus der rechten Seite laufen. 33. Cardiacus nervus superficialis sinistri lateris. 34. N. recurrens. 35. N. vagus sinistri lateris. — Die Herznerven und Herznervengeflechte sind ohne Bezeichnung deutlich.

I. bis VIII. Nervi cervicales. Die Verbindungsäste dieser Nervenstämme unter einander und mit dem N. sympathicus maximus sind von selbst deutlich. IX. Erstes Dorsalnervenpaar. X. N. phrenicus. XI. Plexus brachialis. XII. Arteria axillaris.

Fig. II.

Die Lymphgefäſse des Dickdarms, colon, der innern weiblichen Geschechtstheile, und ihr Verlauf an den groſsen Gefäſsstämmen in der Unterleibshöhle.*)

Alle Lymphgefäſse und Lymphdrüsen, so wie die übrigen Theile sind ohne Bezeichnung deutlich.

*) Ex Pauli Mascagni Vasorum lymphaticorum corporis humani Historia et Ichnographica.

NB. Eigentlich sollte diese Figur eine andere Stelle einnehmen. Aus Versehen wurde sie aber auf diese Tafel gesetzt. In der nächsten Lieferung wird aber noch eine Tafel über die Lymphgefässe kommen, woran sich diese dann anreiht; und die beiden noch fehlenden Nervenköpfe von Scarpa, welche an die Stelle dieser Figur kommen sollten, werden wir bei den Nervenkörpern geben.

Fünfundzwanzigste Tafel.

Fig. I.

Die Herznerven der linken Seite.

A. Das Herz, welches ganz nach der rechten Seite herumgelegt ist. *B.* Atrium sinistrum. *C.* Auricula sinistra. *D.* Venae pulmonales. *E.* Arteria pulmonalis et ejus ramus sinister. *F.* Arcus aortae. 1. Arteria innominata. 2. Carotis sinistra. 3. Subclavia sinistra. 4. Ductus arteriosus. 5. Arteriae coronariae cordis sinistrae ramus posterior et 6 anterior. *G.* Glandula thyreoidea. 7. Arteria thyreoidea superior et 8 inferior. *H.* Aspera arteria. *I.* Oesophagus. *K.* Aorta thoracica. *L.* Pulmones.

a. Nervus vagus sinistri lateris. *b.* Ejus ramus cardiacus superficialis et Anastomosis cardiaci superficialis cum cardiacis profundis minoribus nervi intercostalis seu sympathici maximi. *c.* Ejus ramus cardiacus alter simul cum cardiaco profundo minore intercostalis in magnum plexum cardiacum insertus. *d.* Ejusdem rami soboles, welche hinter der Arteria pulmonalis zum grofsen Plexus cardiacus laufen. *e.* Recurrens nervus sinistri lateris. *f.* Recurrentis distributio per sinistrum latus tracheae, et glandulae thyreoideae. *g.* Funiculus nerveus ex filamentis octavi et recurrentis coalescens, qui mox in plures minores ramos partitus arteriae pulmonalis sinistrae et bronchiorum ejusdem lateris divisionis sequitur. *h.* Nervus ex octavo, qui fere constanter in ea sede, retro arteriam pulmonalem sinistri lateris ad filamenia comitantia arterias sinus venosi utriusque auriculae accedit. *i. i.* Ejusdem ordinis tenuis-

sima stamina per superficiem anteriorem pulmonis sinistri distributa. *k*. Octavi palmites sinistri pulmonis intimiora et bronchii partitiones abeuntes. *l*. Ramus nervi g. inter duos praecipuos truncos venarum pulmonalium sinistri lateris ad superficiem anteriorem pulmonis emergens. *m*. Octavi truncus retro bronchium sinistrum ad oesophagum flexus. *n*. Sympathicus seu intercostalis nervus sinister. *o*. Spinalis nervi cervicalis tertii palmites intercostali accedentes. *p*. Ganglion cervicale medium nervi intercostalis. *q*. Nervus spinalis cervicalis quartus. *r*. Nervuli a spinali cervicali quarto et quinto, profundo sede, retro arteriam thyreoideam inferiorem in ganglion cervicale medium confluentes. *s*. Ganglion cervicale imum. *t*. Nervenzweige, welche vom Ganglion medium, vom 4ten, 5ten, 6ten, 8ten Cervicalpaar und dem ersten Dorsalpaar kommen und in das Ganglion cervicale imum seu inferius nervi intercostalis übergehen. *u*. Tannes nerveae fibrillae ganglii cervicalis superioris nervi intercostalis, quae cardiaci nervi superficialis sinistri initia constituunt. *v. v. v.* Cardiaci nervi superficialis sinistri origines. *w*. Ejusdem truncus. *x*. Anastomosis inter origines cardiaci superficialis a ganglio cervicali superiore editas, atque eas, quae a trunco nervi intercostalis ad eundem cardiacum superficialem augendum accedunt. *y*. Anastomosis in hoc subjecto inter cardiacum superficialem et octavi nervi truncum. *z*. Cardiacus nervus profundus alter minor nervi intercostalis sinistri pluribus palmitibus ex glanglio cervicali medio et imo concretus. *α*. Socius alter cardiacus profundus minor ganglii cervicalis medii soboles. *β*. Plexus cardiacus magnus profundus. *γ*. Ganglion cardiacum Wrisbergii. *δ*. Truncus cardiaci profundi magni sinistri lateris.

Die Verzweigung der übrigen Nerven und ihre unzähligen Anastomosen kann man nun selbst leicht übersehen und bestimmen.

Fig. II.

A. Musculi trapezii caro dextra revulsa. *B.* M. sterno-mastoideus in priora revolutus. *C.* M. digastrici caput posterius. *D.* Vena jugularis. *E.* Carotis communis. *F.* Arteriae vertebralis flexura. *G.* Processus mastoideus secundum longitudinem resectus. *H.* Occipitis condylus articularis dexter resectus. *I.* Parotis glandula. *K.* Oblongata medulla exsecta et in sinistrum latus inclinata. *L.* Cerebri ventriculus quartus. *M.* Medulla spinalis. *a.* Nervi cervicalis primi truncus. *b.* Secundi nervi cervicalis ganglion. *c.* Nervi accessorii initium. *d.* Radix accessorii cervicalium primo communis. *e. e. e. e.* Radices accessorii ex oblongata medulla. *f.* Accessorii truncus. *g.* ejus ramus internus. *h.* externus. *i.* Anastomosis rami interni nervi accessorii cum nervo pharyngeo octavi. *k.* Octavi nervus pharyngeus. *l.* Octavi fibra ramo interno accessorii copulata. *m.* Ramus internus accessorii ganglio octavi admixtus. *n.* Nervi laryngei initium. *o. o. o.* Truncus octavi seu nervi vagi. *p.* Surculi a ramo externo accessorii ad musculum sterno-mastoideum. *q. r.* Anastomosis rami externi accessorii cum secundo et tertio cervicalium. *s.* R. accessorii ad superiorem carnem musculi trapezii. *t.* Anastomosis accessorii cum ramo procedente ex quarto et quinto cervicalium. *u. v.* eorum nervorum plexuosa communicatio. *x.* Nervus a cervicali quarto ad musculum scapulae angularem et vicinia. *y.* Ramus ex coalitu tertii et quarti cervicalium ad musculum trapezium. *z.* Truncus hypoglossi. *α.* Origo nervi hypoglossi. *β.* Ejus ramus a cervicali primo. *γ.*

Rami spinales ad ganglion cervicale superius nervi intercostalis. δ. Rami a secundo et tertio cervicalium ad ramum N. hypoglossi descendentem. ε. Origo glossopharyngei. ξ. Glossopharyngei anastomosis cum nervo pharyngeo octavi et accessorii ramo interno. η. Rami glossopharyngei supra internam carotidem demissi. λ. Ramus glossopharyngei ad nervum communicantem faciei. μ. Glossopharyngei rami ad musculum stylo-pharyngeum. ν. Truncus glossopharyngei. π. Octavi origo.

1. Pulmonis sinistri gibba facies posterior, reserato thorace in dorso et ablata columna vertebrarum dorsali. 2. Pulmo dexter 3. Ejus substantia discerpta et revoluta, ut bronchiorum primae divisiones et nervorum plexus pulmonalis posterioris praecipui funiculi, mutuaque eorum cum bronchiis societas in conspectum venirent. 4. Tracheae postica facies. 5. Bronchus sinister. 6. dexter. 7. ejus rami. 8. Cordis facies complanata. 9. 9. Coronariae venae truncus. 10. Vena cava inferior abscissa. 11. Foraminis ovalis membranula tecti vestigia. 12. Valvula Eustachii. 13. Carneae columnae ad ingressum ventriculi cordis anterioris. 14. Sinus venarum pulmonalium. 15. Bini praecipui trunci venarum pulmonalium dextri lateris. 16. Arteria pulmonalis. 17. A. thoracica. 18. subclavia arteria sinistra. 19. Arteria innominata. 20. Oesophagus. 21. Vertebra dorsi prima. 22. Arteria oesophagea superior. 23. 24. 25. 26. Arteriae bronchialis dextrae rami juxta et supra bronchia ejusdem lateris ludentes. 27. Arteria coronaria anterior, quae ad complanatam cordis faciem deflexit. 28. 29. ejusdem rami praecipui. 30. Arteriae coronariae posterioris ramus ad complanatam cordis faciem labens. 31. Vena cordis media. 32. 32. rami venae coronariae ad communem truncum contendentes. 33. Arteriola sinus venosi posterioris. 34. Octavus nervus ce-

rebri dextri lateris. 35. Recurrens nervus dexter. 36. Palmites nervorum ex recurrente, et octavo, quorum alii, qui juxta tracheam adscendunt, adscendentes, reliqui, descendentes appellantur. 37. Octavi plexus oesophageus minor posterior. 38. Filamenta octavi nervi oesophago peculiariter tradita. 39. 39. Nervea octavi filamenta partim in carneoglandulosam tracheae substantiam inserta, partim oesophagum circumambientia. 40. Rami ex recurrente et octavo plexum pulmonalem anteriorem conficientes ut in Tab. XXIV. 41. Octavi fasciculus nervorum in dextri bronchi initium insertus. 42. Insignis funiculus nerveus plexus pulmonalis posterioris octavi, bronchi dextri comes. 43. 43. 43. Funiculi nervei 42 multiplex insertio in primum bronchi diramationem. 44. 44. Ejusdem ramus valde crassus secundam ac tertiam bronchi partitionem sequens, prope aeros pulmonis lobulos incedens, in eosque insertus. 45. 45. 45. Alii nervi minores plexus pulmonalis posterioris octavi, bronchi dextri trunco prospicientes. 46. eorundem mutua copulatio, atque singulorum in aereos canales insertio. 47. Conspicuus alter funiculus nerveus plexus pulmonalis posterioris octavi, bronchi dextri ramos sequens. 48. 48. Funiculi nervei 47. palmites secundam bronchi dextri divisionem adeuntes, et in eam inserti. 49. 49. 49. Funiculi 47. in ramos assiduo minores divisio, bronchi dextri diramationibus adamussim respondens. 50. Nervi 47. funiculus alter valde insignis pone et retro bronchum dextrum 7. incedens. 51. 51. 51. Octavus dextri lateris, qua retro bronchum partibus oesophagum comprehendere incipit. 52. 52. 52. Magnus plexus oesophageus octavi ex funiculi nervi vagi utriusque lateris coagmentatus. 53. 53. Filamenta quaedam nervea in ipsam oesophagi substantiam inserta. 54. Nervorum cardiacorum, qui coronariam arteriam anteriorem comitantur filamenta duo ad

complanatam cordis faciem properantia. 55. Eorundem nervorum anastomosis cum tenuissimis quibusdam filis ex magno plexu cardiaco, inter venam cavam inferiorem et sinum venarum pulmonalium, descendentibus. 56. 57. 58. 59. 60. Horum nervulorum societas cum ramis coronariae arteriae anterioris per complanatam cordis faciem distributis. 61. Nervuli ex numero eorum, qui arteriae coronariae posterioris ramos ad complanatam cordis faciem flexos sequuntur.

I. Chiasma nervorum opticorum. II. N. oculomotorius. III. N. trigeminus. IV. N. facialis. V. N. acusticus.

Sechsundzwanzigste Tafel.

Harnorgane und männliche Geschlechtstheile.

Fig. I.

Linke Niere und Nebenniere.

a. Vordere Fläche. *b. c.* Oberes und unteres Ende. *d.* Nierenausschnitt, hilus renis. *e.* Margo externus. *f.f.f.f.* Nierenkelche, calices renis. *g.* Nierenbecken, pelvis renis. *h.* Harnleiter, ureter. *i.* Nebenniere, ren suscenturiatus.

Fig. II.

a. Nieren. *b.* Nebennieren des Foetus.

Fig. III.

Die rechte Nebenniere zerschnitten.

a. Oberes, *b.* äufseres, *c.* inneres Ende. *d. d.* Vordere, *e. e.* hintere Wand. *f.* Inneres Gewebe. *g.* Die durchschnittene Vene im Innern der Nebenniere, welche sich durch ihre Gröfse auszeichnet, und zu der falschen Bestimmung veranlafst hat, dafs die Nebennieren eine grofse Höhle besitzten.

Fig. IV.

Durchschnitt der Niere.

a. Rindensubstanz, substantia corticalis. *b.* Marksubstanz, substantia medullaris, welche die pyramidenförmigen Körper, pyramides Malpighianae, bildet. *c.* Nierenwarzen, papillae renalis. *d.* Die aufgeschnittenen Nierenkelche. *e.* Das aufgeschnittene Nierenbecken. *f.* Der Harnleiter.

Fig. V.

Die Ductus uriniferi beim Menschen, nach Alex. Schumlansky: Diss. de structura renum. Argentorat' 1784. 4.

Fig. VI.

Die Ductus uriniferi, corticales et medullares vom Kaninchen.

Fig. VII.

Man sieht hier schön *a.* die Ductus serpentini corticales, und *b.* das netzförmige Gewebe der zartesten Blutgefäſse mit dem *c.* Malpighischen Körperchen vom Kaninchen.

Fig. VIII.

Stellt die netzförmige Verbreitung der allerfeinsten Blutgefäſse in der Rindensubstanz der Niere des Menschen dar, und die in derselben zerstreuten Corpora Malpighiana.

Fig. IX.

Die Ductus uriniferi medullares et corticales an einem Durchschnitt einer Pferdsniere.

Fig. X.

Ein Theil der Oberfläche einer Pferdsniere, woran man die Ductus uriniferi serpentini, wie sie sich allenthalben dichotomisch verbreiten, schön sieht *).

*) Fig. VI. VII. VIII. IX. und X. sind aus Dr. Ioh. Müllers Werk: De Glandularum secernentium structura penitiori. Lipsiae 1830: Sie stellen die gelungensten Injectionen der Harngefäſse dar, und sind unter dem Microscop, vielmal vergröſsert, gezeichnet worden.

Fig. XI.

a. Die hintere Wand der luftgefüllten Harnblase. *b*. Die Harnleiter, wie sie in die Harnblase einmünden. *c*. Ductus seu vas deferens, Samenabführungsgang. d. Samenbläschen, vesiculae seminales. *e*. Vorsteherdrüse, prostata. *f*. Harnröhrenenge, isthmus urethrae s. pars membranacea. *g*. Glandulae Cowperi. *h*. Bulbus urethrae. *i*. *k*. Fascia perinaei. *l*. Ein Theil vom M. levator ani. *m*. M. obturatorius internus. *n*. Membrana obturatoria. *p*. Os pubis.

Fig. XII.

Dasselbe Präparat von vorn, nach Wegnahme der Muskeln des Mittelfleisches.

a. Harnblase. *b* Eichel des männlichen Gliedes, glans penis. *c*. Orificium cutanei. *d*. Rinne der Eichel. *e*. *e*. Die zurückgezogene Vorhaut, praeputium. *f*. Frenulum praeputii. *g*. *h*. Corpus cavernosum urethrae, Schwammiger Körper der Harnröhre. *i*. *i*. Corpora cavernosa penis, schwammige Körper des Penis. *k*. Glandulae Cowperi. *l*. Isthmus urethrae. *m*. Prostata. *n*. Vesiculae seminales. *o*. Fascia perinaei. *p*. M. obturatorius externus. *q*. Os pubis.

Fig. XIII. XIV.

Aehnliche Ansichten aus Camper's Demonstr. an. pathol.

a. Die abgeschnittene Harnröhre. *b*. Die eiförmigen Erhabenheiten der Zwibel der Harnröhre, welche in diesem Subjecte sehr deutlich zu sehen sind. *c*. Isthmus urethrae. *d*. Prostata. *e*. Vesiculae seminales. *f*. Der Grund

der Harnblase. *g.* Der Mastdarm, abgeschnitten. *h.* Ein Theil des Schwanzbeins. — In Fig. XIV. bedeutet *d. d.* die Cowperschen Drüsen, und *e.* die Prostata.

Fig. XV.

Die Höhle der Harnblase, von der linken Seite geöffnet, und der Lauf der Harnröhre; gleichfalls nach Camper.

a. Die Höhle der Harnröhre. *b.* Der Grund der Harnblase. *c.* Der vordere Theil der Harnblase. *d.* Die Harnschnur, urachus, welche aus dem Blasenscheitel hervorgeht. *e.* Die Oeffnung des linken Harngangs. *f.* Die des rechten. *g.* Der Schnepfenkopf.

Fig. XVI.

Die Harnschnur eines ausgetragenen Foetus. Roedereri Opuscul. Tom. I.

a. Der obere Theil der Harnblase. *b.* Ein Stückchen Holz, welches unter diesen Theil der Harnblase gelegt ist, um ihn zu unterstützen. *c.* Ein Theil des Scheitels der Harnblase, von welchem die Muskelfasern hinweggenommen sind. *d.* Die Längenfasern der Blase, welche sich in die Harnschnur verlängern. *e.* Die Harnschnur, in der Mitte der Länge nach geöffnet und ausgebreitet. *f.* Der in der Harnschnur befindliche Kanal. *g.* Der Kanal, wo er aus der Blase entspringt. *h.* Die Stelle, wo man diesen Kanal von den Muskelfasern nicht unterscheiden kann. *i.* Eine eingebrachte Borste.

Fig. XVII.

Die Harnschnur eines acht Tage alten Kindes.

a. Der oberste Theil der Harnblase. *b.* Die Nabelarterien. *c. d. e.* Wie in der vorigen Figur. *f.* Die Stelle, wo man die Harnschnur nicht mehr von den Muskelfasern unterscheiden kann. *g.* Der in der Harnschnur befindliche Kanal, welcher gewunden und mit Quecksilber ausgespritzt ist. *h.* Der Ursprung dieses Kanals aus der Harnblase, wo er eng ist. *i.* Ein Faden, welcher um den Scheitel der Blase gebunden ist, um das Ausfliefsen des Quecksilbers zu verhindern.

Fig. XVIII.

Die Harnblase, die Harnröhre und die Corpora cavernosa des männlichen Gliedes, von vorn aufgeschnitten.

a. Die Höhle der Harnblase. *b.* Die Einmündungen der Harnleiter. *c. d. d.* Das Lientandsche Dreieck, trigonum Lientand. *e. e.* Uvula Lientand. *f.* Der Samenhügel oder der Schnepfenkopf, caput gallinaginis seu veru montanum. *g.* Die Ausmündungen der Prostata. *h.* Die durchschnittene Prostata. i. Isthmus urethrae. *k. k.* Die aufgeschnittene Harnröhre, urethra, mit den vielen kleinen Schleimdrüsenöffnungen. *l.* Ostium cutaneum urethrae. *m. m.* Corpus cavernosum urethrae. *n.* Die Eichel, welche, wie man sieht, nur eine stärkere Entfaltung des Corpus cavernosum urethrae ist. *m'. m'.* Die sehnigte Haut des Corpus cavernosum urethrae. *o. o.* Das Gewebe der Corpora cavernosa penis. *o'.* ihre sehnigte Haut. *p.* Die Vorhaut. *q.* Das Frenulum praeputii. *r.* Die Cowperschen Drüsen. *s. s.* Die Ausmündungen der Cowperschen Drüsen.

Fig. XIX.

Die Samenbläschen mit der Harnblase und der Vorsteherdrüse. Das linke ist im natürlichen Zustande, das rechte ist mit Wachs gefüllt und ausgebreitet. Nach Haller Oper. min.

a. b. Die Harnblase. *c.* Die Prostata. *d.* Die Pars membranacea urethrae. *e.* Die Ureteren. *f.* Einige Arterien der Harnblase und Samenbläschen. *g.* Der linke Samenausführungsgang. *h.* Der rechte. *i.* Das linke Samenbläschen. *k* Dessen Ausspritzungsgang, ductus ejaculatorius, welcher die Prostata durchbohrt. *l. m. n.* Das rechte entfaltete Samenbläschen. *o.* Dessen Ductus ejaculatorius.

Fig. XX.

Die Vereinigung der ausführenden Samengänge mit den Samenbläschen. Die Theile sind horizontal zerschnitten, so dafs die innere Fläche derselben hier sichtbar wird. Nach Regn. de Graf: Tract. de viror. organis etc.

a. Der Theil der ausführenden Samengänge, welcher mit einer dicken Substanz und kleinen Höhle versehen ist. *b.* Der Theil der ausführenden Samengänge, welcher eine dünnere Substanz, aber eine weitere Höhle hat, und wie eine Kapsel ausgedehnt ist. *c.* Das wiederum verengerte Ende beider ausführenden Samengänge, welches sich mit dem Samenbläschen und dem Ausspritzungskanal seiner Seite vereinigt. *d.* Die Samenbläschen, mit Luft ausgedehnt. *e.* Arterien, welche an die Samenbläschen gehen.

f. Ein Theil des Bauchfells, welcher die hintere Fläche der Samenbläschen bedeckt. *g.* Die Ausspritzungskanäle.

Fig. XXI.

Ein ähnliches Präparat wie Fig. XIX. und XX.

a. Testis. *b.* Epididymis. *c. e.* Vasa deferentia. *d. f.* Vesiculae seminales. g. Prostata. *h.* Veru montanum. Es sind zwei Borsten durch den einen Ductus ejaculatorius geführt, die durch zwei besondere Oeffnungen daselbst hervorkommen.

Fig. XXII.

Die Eichel der Ruthe, mit Wachsmasse ausgespritzt.

a. a. Ein Stück von dem Körper der Ruthe. *b.* Die Vorhaut zurückgezogen. *c.* Das Bändchen, frenulum. *d.* Die Corona glandis. *e.* Apex glandis. *f.* Die kleinen Hügel, colliculi. *g.* Die Furche, welche die Eichel theilt. *h.* Die Talgdrüsen, glandulae sebaceae, der Krone der Eichel.

Fig. XXIII.

Ein senkrechter Durchschnitt des männlichen Gliedes.

a. Die Corpora cavernosa penis. *b.* Ihr Septum. *c.* Ein zweites seitliches Septum. Aufserdem sind noch viele kleine und feinere sehnigte Schenkel, septula, durch das sogenannte schwammige Gewebe des Penis verbreitet und hier ohne Bezeichnung sichtbar. *d.* Die äufsere sehnigte

Hülle. *e. f.* Das Corpus cavernosum urethrae. *g.* Das Lumen der Harnröhre.

Fig. XXIV. XXV. und XXVI.

Vorderer Theil eines Penis, woran das Corpus cavernosum urethrae ausgespritzt wurde, und woran ich dann durch Maceration die äuſsere sehnigte Haut entfernte, wodurch ich beweise, daſs das sogenannte schwammige Gewebe des ganzen Penis nichts anderes ist, als ein vielfach verschlungenes Venennetz, ähnlich und vollkommen vergleichbar mit dem arteriösen Rete mirabile in der Schädelhöhle der Wiederkäuer und einiger anderer Thiere, die ein solches Rete mirabile besitzen. Damit man die bisherige falsche Vorstellung über den Bau des Penis ganz verliere und vergesse, so schlage ich daher statt Corpus cavernosum den Namen: Rete venosum mirabile penis et urethrae vor.

Fig. XXIV.

Untere Ansicht des Penis.

a. b. Rete venosum mirabile urethrae, nachdem ich die sehnigte Hülle entfernt habe, und *b. c.* Lumen der Harnröhre. *d.* Die Venae dorsales penis, wie sie aus dem Rete mirabile hervorgehen, und sich, um dies Rete venosum mirabile penis herumschlängelnd, auf den Rücken des Penis begeben.

Fig. XXV.

Obere Ansicht des Penis.

a. b. Rete mirabile venosum urethrae. *c.* Venae dorsales penis, oder vielmehr die Venen des venösen Wun-

dernetzes der Harnröhre. *d. d.* Das nicht ausgespritzte Rete venosum mirabile penis.

Fig. XXVI.

Durchschnitt der Eichel von Fig. XXIV., wie er daselbst durch die Querlinie angezeigt ist.

Man sieht hier sehr deutlich die durchschnittenen Gefäſse, die nur bei oberflächlicher Betrachtung als netzförmig erscheinen.

Fig. XXVII. und XXVIII.

Nachweisung unmittelbarer Uebergänge von Wundernetzen der Arteria pudenda communis seu interna in die Venae pudendae internae penis.

Dieses höchst merkwürdige Präparat erhielt ich zufällig durch Injection der Arterien der Unterextremität eines Mannes. Der unmittelbare Uebergang des arteriösen Blutes in das Rete mirabile venosum penis ist hier nun auch beim Menschen auf das bestimmteste nachgewiesen. Fig. XXVII. Aeuſsere Ansicht dieser Gefäſsverbindungen. Fig. XXVIII. Innere Ansicht.

a. Arteria pudenda communis. *b.* Vena pudenda communis superior. *c.* Vena pudenda inferior. *d.* Erste und zweite wundernetzförmige Metamorphose der Arteriae pudendae communis und ihre Communication mit den Venis pudendis communibus. *g.* Ein drittes arteriöses Wundernetz und die deutliche Communication mit den Venen. *e.* An der Theilung der Arteria profunda penis ist auch ein Ar-

fang einer solchen arteriösen Metamorphose, allein es findet noch keine Anastomose mit den Venen statt.

Fig. XXIX.

Der Hoden mit seinen Scheidenhäuten.

a. Samenstrang. *b.* Cremaster et tunica vaginalis funiculi spermatici et testis. *c.* Tunica vaginalis reflexa. *d.* *e.* Tunica vaginalis des Nebenhodens und Hodens.

Fig. XXX.

Ein Durchschnitt des Hodens und Nebenhodens mit den Scheidenhäuten.

a. Funiculus spermaticus. *b.* Epididymis. *c.* Testis. *d.* Tunica vaginalis reflexa. *e.* Tunica vaginalis testis et epididymis.

Fig. XXXI. und XXXII.

Querdurchschnitte des Hodens.

a. Tunica albuginea. *b.* Tunica vaginalis. *c.* Mediastinum. *d.* Die durchschnittenen Kanäle vom Rete.

Fig. XXXIV.

Durchschnitt des Hodens, um die Gefäfshaut der Läppchen von den Samenkanälchen zu sehen. Die untern Bogen der Art. spermatica sind zu sehen und ihre Zweige, welche über die Gefäfshaut hingehen, umkehren und wieder herabsteigen, um die Läppchen zu versehen.

Fig. XXXV.

Die Läppchen von den Samenröhrchen injicirt mit rothem Leim.

Fig. XXXVI.

a. Tubuli seminiferi. *b.* Ihr Rete. *c.* Vasa efferentia, übergehend in den Nebenhoden. *d.* Eine sackförmige Anschwellung, welche sich an dem Vas efferens manchmal findet. *e. f.* Epididymis.

Fig. XXXVII.

a. Caput Epididymis. *b.* Körper. *c.* Schwanz. *d.* Vas deferens. *e.* Membranöses Band am untern Bogen und *f.* am obern Bogen. *g.* Querbänder, welche die Lobi unterstützen. *h.* Testis.

Fig. XXXVIII.

Zeigt den ganzen Apparat zur Samenbildung.

a. Tubuli. *b* Rete. *c. d.* Vasa efferentia. *e.* Cauda equina. *f.* Anfang vom Vas deferens. *g.* Vas deferens.

Fig. XXXIX.

a. Tubuli. *b.* Rete. *c. c.* Vasa efferentia. *d'.* Körper. *e.* Caput. *f.* Cauda epididymis. *g.* Vas deferens.

Fig. XXXIII. XLI. *)

a. Tubuli. *b.* Rete.

*) Die Fig. XIX. bis XLI., mit Ausnahme von Fig. XL., sind aus dem prachtvollen Werke von Astley Cooper: Observations on the structure and diseases of the testis. London 1830.

Fig. XL.

Ein mit Quecksilber ausgespritzter Hoden *)

a. Die weisse Haut, albuginea. *b.* Die Samenröhrchen, tubuli seminiferi. *c.* Das Netz des Hodens, rete testiculi. *d.* Bläschen, welche das Quecksilber gebildet hat. *e.* Die Samenkanäle, ductus efferentes, aus welchen hernach die Kegel gebildet werden. *d.* Die Kegel, welche den Kopf des Nebenhodens, caput epididymitis, ausmachen, und aus der Fortsetzung der Samenkanäle entstehen. *e'.* Der ganze Nebenhoden, welcher aus einem einzigen geschlängelten Gefäſs besteht. *f.* Die Spitze des Nebenhodens, cauda epididymitis, von welcher der ausführende Samengang anfängt. *g.* Der ausführende Samengang.

*) Nach Haller: Oper. min. Tom. II. part. I.

Siebenundzwanzigste Tafel.

Senkrechte Beckendurchschnitte mit den männlichen und weiblichen Becken-Organen.

Fig. I.

Männliche Beckenorgane.

1. 2. 3. 9. 10. 11. Die durchschnittenen Körper und Bögen der drei untersten Lendenwirbel. 4. 5. 6. 7. 8. 12. 12. Die durchschnittenen Körper und Stachelfortsätze des hl. Beins. 13. Das durchschnittene Steifsbein. 14. Der mit der harten Haut ausgekleidete Rückenmarkskanal. 15. Der durchschnittene absteigende Ast des Schambeins. 16. Der durchschnittene aufsteigende Ast des Sitzbeins. 17. 18. 19. 20. Die durchschnittene allgemeine Bedeckung, cutis. 21. 22. Die durchschnittenen Bauch- und Rückenmuskeln. 23. Ligamentum longitudinale posterius corporum spinae vertebralis. 24. L. l. anterius c. spinae vertebralis. 25. 26. 27. Das durchschnittene Bauchfell, peritonaeum, wie es an der vordern Bauchwendung, an der Harnblase und dem Mastdarm dahintritt. 28. Theil des Mastdarms, welcher vom Bauchfell umgeben ist. 29. Der Mastdarm, wo er vom Bauchfell entblöfst ist. 30. Hebemuskel des Afters der linken Seite, von seiner Befestigung an die Knochen losgeschnitten. 31. Innerer, 32, äufserer Schliefsmuskel des Afters. 33. Die Harnblasenschnur, urachus. 34. Die ausgedehnte Harnblase. 35. Der Harnleiter. 36. Der Samengang, vas deferens. 37. Das Samenbläschen der linken

Seite. 38. Die Vorsteherdrüse, prostata. 39. Der häutige Theil der Harnröhre, pars membranacea s. isthmus urethrae. 40. Der Schlieſsmuskel der Harnröhre, musculus bulbocavernosus. 41. Der Muskel der Ruthe der linken Seite, m. ischiocavernosus. 42. Lig. suspensorium penis. 43. Die durchschnittene innere Haut des Hodensacks, tunica dartos. 44. Die durchschnittene gemeinschaftliche Scheidenhaut des Samenstrangs und des Hoden, tunica vaginalis communis funiculi spermatici et testis. 45. Die sogenannte eigene Scheidenhaut des Samenstranges, tunica vaginalis propria funiculi spermatici. 46. Die eigene Scheidenhaut des Hoden, tunica vaginalis propria testis. 47. Vena spermatica. 48. Arteria spermatica. 49. Vas deferens. 50. Der Nebenhode, epididymis. 51. Der Hode mit der weiſsen Haut überzogen, testis et tunica albuginea. 52. Der durchschnittene, von James Wilson beschriebene Muskel der Harnröhre.

Fig. II.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 9. 10. 11. 12. 13. 14. sind aus der vorhergehenden Figur schon bekannt. 15. Der durchschnittene Schambeinknorpel. 16. Der Sitzbeinknorpel der rechten Seite. 17. Das Aufhängeband der Ruthe. 18. Das Stachelkreuzband, lig. spinososacrum. 19. Die durchschnittenen Bauchmuskeln. 20. Der gerade Bauchmuskel. 21. Der quere Bauchmuskel. 22. Der innere Bauchring, annulus abdominalis internus. 23. Der innere Darmbeinmuskel. 24. Der innere Hüftbeinlochmuskel. 25. Der birnförmige Muskel. 26. Der Ruthensteifer, m. erector penis. 27. Der schlanke und 28. der gerade Schenkelmuskel. 29. Der kurze Kopf und 30. der lange und mittlere Kopf des dreiköpfigen Schenkelmuskels. 31. Der Beugemuskel des

Unterschenkels. 32. Der grofse Gesäfsmuskel. 33. Der äufsere dicke Schenkelmuskel. 34. 35. Die durchschnittene Cutis. 36. Durchschnittene Vorhaut, praeputium. 37. Rand der Vorhaut, welcher die Mündung derselben begränzt. 38. Vorhautbändchen. 39. Fortsetzung der Hautdecken, welche die Eichel umgibt. 40. Die durchschnittene Eichel, glans penis. 41. Der durchschnittene schwammige Körper der Harnröhre, corpus cavernosum urethrae. 42. Der durchschnittene Zwibel der Harnröhre. 43. Die Scheidewand der schwammigen Körper der Ruthe. 44. Die durchschnittene Vorsteherdrüse, prostata. 45. Die durchschnittene und zusammengefallene Harnblase. 46. Die Harnblasenschnur. 47. Die Schleimhaut der Harnblase. 48. Die Ausmündung des Harnleiters. 49. Samenhügel, caput gallinaginis. 50. Durchschnittener häutiger Theil der Harnröhre. 51. Kahnförmige Grube der Harnröhre. 52. Aeufsere Mündung der Harnröhre. 53. Samengang der rechten Seite. 54. Saugaderdrüse des Beckens. 55. Samengang und 56. Samenbläschen der linken Seite. 57. Samenarterie, arteria spermatica. 58. Gemeinschaftliche Hüftarterie, a. iliaca communis. 59. Schenkelarterie, a. cruralis. 60. Untere Bauchdeckenarterie, a. epigastrica. 61. Beckenarterie, a. hypogastrica. 62. Obere Gesäfsasterie, a. glutaea superior. 63. Nabelarterie, a. umbilicalis. 64. Hüftbeinlocharterie, a. obturatoria. 65. Blasenarterie, a. vesicalis. 66. Mittlere Mastdarmarterie, a. haemorrhoidalis media. 67. Untere Gesäfsschlagader, a. glutaea inferior s. ischiadica. 68. Gemeinschaftliche Schaamarterie, a. pudenda communis. 69. Ruthenarterie, a. penis. 70. Ramus arteriae penis ad bulbum cavernosum. 71. Ramus profundus arteriae penis. 72. Arteria dorsalis penis. 74. bis 84. sind die den Arterien entsprechenden Blutadern, venae. 85. Untere Blasen

vene, vena vesicalis infima. 86. Grofse Hautvene des Schenkels, vena saphena magna. 87. Nervus obturatorius. 88. 88. 88. Stamm des grofsen sympathischen Nervens in der Beckenhöhle, pars sacralis nervi sympathici maximi. 89. Nervus sacralis primus. 90. secundus. 91. tertius. 92. quartus. 93. Plexus ischiadicus s. sacralis. 94. Nervus pudendus communis. 95. Nervus penis. 96. Nervus saphenus.

Fig. III.

Rechte Hälfte eines weiblichen Beckens mit den in der Mitte durchschnittenen Beckenorganen.

a. bis *i.* sind aus den vorhergehenden Figuren bekannt. *k.* Die durchschnittenen Muskeln des Dammes und der durchschnittene Schliefsmuskel der Scheide und des Afters. *l. l.* Die mit dem Aufhebemuskel des Afters durchschnittenen Schliefsmuskeln desselben. *m.* Die Rückenmuskeln. *n. n. o. p.* Die allgemeine Bedeckung des Bauches, Dammes und Rückens. *q. q.* Zellstoff zwischen den Schaambeinen, der Harnröhre und der vorderen Fläche der Harnblase. *r.* Durchschnittene Haut des Schaamberges, mons veneris. *s. s.* Grofse Schaamlefze. *t.* Kleine Schaamlefze, Nympha. 1. Die weibliche Ruthe, clitoris. 2. Schwammige Gewebe, corpora ejus cavernosa. 3. Ihr Bändchen, frenulum. 4. Ihre Vorhaut, praeputium. 5. 6. Die Harnröhre, urethra. 7. 7. Hinterer Grund der Harnblase, fundus posterior vesicae urinariae. 8. 8. Vordere Wand der Harnblase. 9. 9. Hintere Wand der Harnblase. Zwischen 8. und 9. der obere Grund der Harnblase, woselbst sich der Urachus entwickelt. 10. Oeffnung des Harnleiters. 11. 11. Die myrthenförmigen Wärzchen an der Stelle, wo sich die Scheidenklappe, hymen, befand und welche die Stelle

des Einganges in die Scheide bezeichnen. 12. Die vordere, 13. die hintere Wand der Scheide. 14. Die äufsere Oeffnung der Gebärmutter, Orificium uteri externum. 15. Labium orificii uteri ext. superius. 16. inferius. 17. Canalis cervicis uteri. 18. Orificium uteri internum. 19. Cavitas uteri. 20. Fundus uteri. 21. Vordere, 22. hintere Wand des Mastdarms. 23. Säulchen, welche die Schmierhöhlenmündungen an dem After bedecken. 24. Der ganze Mastdarm. 25. Das Bauchfell, wie es die Bauchwandung, 26. die Harnblase, 27. die vordere und 28. die hintere Wand des Uterus, 29. den Mastdarm, und 30. die vordere Fläche des hl. Beins bedeckt. 31. 32. Die Samenarterie und Samenvene. 33. Der Harnleiter vom Bauchfell bedeckt. 34. 35. Arteria et vena iliaca communis.

Fig. IV.

Hier sind die weiblichen Harn- und Geschlechtsorgane herausgenommen, und die Muskeln, Gefäfse, Nerven und Knochentheile aus der Fig. II. schon bekannt.

Achtundzwanzigste Tafel.

Die weiblichen Geschlechts-Organe.

Fig. I.

Die äuſseren Geschlechtstheile einer erwachsenen Jungfrau.

a. Der Schamberg (mons veneris). *b.* Die groſsen Schamlippen (labia pudendorum majora). *c.* Der Kitzler (Clitoris seu membrum muliebre). *d.* Die Vorhaut des Kitzlers (praeputium clitoridis), welche in die kleinen Schamlippen übergeht. *e.* Die Bändchen (frenula), wodurch die Clitoris mit den Nymphen in Verbindung steht. *f.* Die kleinen Schamlippen (labia pudendorum minora s. nymphae. g. Eine Rinne, welche in der Mitte des Vorhofs (vestibulum) verläuft. *h.* Die äuſsere Oeffnung der Harnröhre (orificium urethrae cutaneum). *i.* Das Jungfernhäutchen (hymen). *k.* Der Eingang in die Scheide (orificium seu introitus vaginae). *l.* Das Bändchen (frenulum pudendi). *m.* Die kahnförmige Grube (fossa navicularis). *n.* Der After (orificium ani), zwischen welchem und dem frenulum das Mittelfleisch (perinaeum) liegt.

Fig. II.

Dieselben Theile eines neugebornen Kindes.

Fig. III.

Die von vorn aufgeschnittene Urinblase nebst Harnröhre und Clitoris.

a. Die Einmündungsstellen der Ureteren. *b. b. b.* Das trigonum Lientandi. *c.* Der Blasenhals (Collum seu cervix

vesicae urinariae). *d*. Die weibliche Harnröhre (urethra muliebris) *e*. Die äufsere Oeffnung derselben. *f*. Das drüsenartige, schwammige Gewebe, welches die weibliche Harnröhre umgiebt, prostata urethrae. *g*. Der rechte Schenkel des Kitzlers. *h*. Der in der Mitte durchschnittene Körper der Clitoris. *i*. Der Kitzler. *k*. Die fibröse Scheidewand. *l*. *m*. Das innere Gefäfsgewebe des Kitzlers.

Fig. IV.

A. Der Kitzler aus seiner Verbindung herausgenommen und von den umgebenden Theilen befreit.

a. Caput clitoridis seu glans. *b*. Corpus. *c*. Crura clitoridis. *d*. Das durchschnittene Praeputium. *e*. Die frenula clitoridis.

B. Durchschnitt des schwammigen Gewebes der Clitoris.

Fig. V.

Vordere Ansicht der Gebärmutter (uterus seu matrix).

a. Der Grund (fundus uteri). *b*. Der Körper (Corpus uteri). *c*. Der Hals (collum uteri). *d*. Die Scheidenportion (portio vaginalis uteri). *e*. Stelle, wo das Gewölbe, laquear vaginae, abgeschnitten ist. *f*. Eine in den Muttermund eingeführte Sonde.

Fig. VI.

Ansicht des Uterus von hinten.

a. — *e*. wie in Fig. V. *f*. Der äufsere Muttermund (orificium uteri externum seu os tincae).

Fig. VII.

Hintere Hälfte eines senkrecht durchgeschnittenen jungfräulichen Uterus.

a. Die Höhle des Uterus (cavitas uteri). *b.* Der innere Muttermund (orificium uteri internum). *c.* Der Kanal des Mutterhalses (canalis portionis vaginalis) mit seinen Falten (palmae plicatae oder arbor vitae). *d.* Der äussere Muttermund. *e.* Die Einmündungsstellen der Muttertrompeten. *f.* Ein Stück der hintern Wand der Vagina.

Fig. VIII.

Die Mutterscheide, von hinten der Länge nach aufgeschnitten, nebst der Gebärmutter, den Muttertrompeten, Eierstöcken und Mutterbändern.

A. Der Körper der Gebärmutter. *B.* Der Grund derselben. *C.* Der seitliche Umfang derselben. *D.* Der Hals der Gebärmutter. *E.* Der äufsere Muttermund. *F.* Die vordere längere, *G.* die hintere kürzere Lippe des Muttermundes. *H.* Die Einmündungsstellen der Muttertrompeten. *I.* Die Muttertrompeten (tubae Fallopii). *L.* Die trichterförmige Erweiterung der Muttertrompeten. *M.* Ostium abdominale tubarum Fallopii und die Franzen (fimbriae seu laciniae) der Muttertrompeten. *N.* Der Fledermausflügel (ala vespertilionis). *O.* Die Eierstöcke (ovaria seu testes muliebres). *P. Q.* Die breiten Mutterbänder (ligamenta uteri lata). *R.* Die runden Mutterbänder (lig. uteri rotunda. *S. S. S. S.* Die aufgeschnittene Vagina. *T.* Die hintere Wand der Vagina mit ihren Runzeln (columna rugarum posterior). *U. Y. Z.* Die vordere Wand mit ihren Querrunzeln (Columna rugarum anterior). *a. a.* Oeffnun-

gen der Schleimdrüsen. *b. b. c. c.* Die carunculae myrthiformes als Ueberbleibsel des zerrissenen Hymens. *d.* Zwei sich an diesem Cadaver vorfindende Vertiefungen, in denen Schleim abgesondert wird. *e.* Warze in der Nähe des orificium urethrae. *f.* Das orificium urethrae. *g. h.* sinus mucosi seu lacunae. *i.* glans clitoridis. *k.* Das Praeputium clitoridis. *l. l.* Die Bändchen der Clitoris. *m.* Furche zwischen Clitoris und Harnröhre (linea cava sub clitoride). *n.* Nymphen. *o.* Uebergang der Nymphen in die grofsen Schamlefzen. *p.* Die grofsen Schamlippen. *q.* Die Rinne zwischen den kleinen und grofsen Schamlippen. *r.* Zwischenraum zwischen den Bändchen der Clitoris und der Vorhaut, in welchem mehrere kleine Schleimdrüsen gelagert sind.

Fig. IX.

Die innern Geschlechtstheile mit den Gefäfsen. Uterus und Vagina sind aufgeschnitten.

A. Fundus uteri. *B. B. C.* Die durchschnittene hintere Wand des Uterus und die Höhle desselben. *D.* Der aufgeschnittene äufsere Muttermund. *E.* Palmae plicatae seu arbusculae. *F.* Ovula Nabothi. *G. e. e.* Die von hinten aufgeschnittene Scheide. *H.* Tuba Fallopii. *I.* Laciniae et orificium abdominale Tubae Fallopii. *K.* Ovarium in seiner Lage, in welchem ganze und durchschnittene *L. L.* Eichen (ovula Graafiana) zu sehen sind. *M.* Vasa alarum vespertilionis. *N.* Ovarium sinistrum. *O.* Ein Theil des Bauchfells mit den Gefäfsen. *P.* Arteria spermatica. *Q.* Venae truncus. *R.* Venae minores. *S.* Corpus pampiniforme. *T.* Vasa ovario inserta. *V.* Andere Gefäfse, welche an den Uterus gehen. *X.* Tuba Fallo-

piana sinistra vasculosa. *Y*. Ligamentum seu ala vespertilionis. *Z*. Laciniae Tubae Fallopii.

a. Harnleiter. *b*. Arterie, welche an den Harnleiter geht. *c*. Arterien-Netz des Uterus in der Vagina. *d*. Harnblase zurückgelegt. Die übrige Bezeichnung ergiebt sich aus Fig. VIII.

Fig. X.

Die Muttertrompete und ihre Einmündungsstelle in die Gebärmutter.

a. Die cavitas uteri. *b*. *b*. *c*. *c*. Durch die Muttertrompete geführte Sonden. *d*. Die Muttertrompete, an ihrem ostium abdominale aufgeschnitten. *e*. Ovarium.

Fig. XI.

Ein Theil der Tuba Fallopii aufgeschnitten.

a. Die durchschnittene Tuba. *b*. Die äufsere Membran derselben. *c*. Die Fleischfasern zwischen der äufsern und innern Haut. *d*. *e*. Die tunica interna, welche die Längenfalten (rugae longitudinales) bildet. *f*. Das aufgeschnittene orificium abdominale tubae. *g*. Die fimbriae seu laciniae.

Fig. XII.

Die Gebärmutter in ihrer Lage und der Verlauf der runden Mutterbänder.

a. Der Grund des Uterus. *b*. Die tuba Fallopii. *c*. Das ovarium der rechten Seite. *d*. Die runden Mutterbänder (ligamenta uteri rotunda). *e*. Der äufsere Leistenring der linken Seite, durch welchen das runde Mutter-

band hindurchtritt. *f.* Die zurückgeschlagene Haut des mons veneris, worin sich die Mutterbänder endigen. *g.* Die vena cruralis. *h.* Die Arteria cruralis. *i.* Der Nervus cruralis.

Fig. XIII.

Innere weibliche Genitalien von einem menschlichen Foetus von $4\frac{1}{2}$ Zoll Länge bis zum After. Von der Rückseite, vergröſsert abgebildet.

a. Uterus. *b.* Muttertrompeten. *c.* Das Abdominalende mit den Franzen. *d.* Eierstöcke. *e.* Blinde weiſse Gefäſse, Rest des Wolff'schen Körpers.

Fig. XIV.

Dieselben Theile von einem menschlichen Foetus von $6\frac{1}{2}$ Zoll Länge bis zum After.

a.—*e.* wie in Fig. XIII.

Fig. XV.

A. Harnwerkzeuge und Genitalien von einem bis zum After $3\frac{1}{2}$ Zoll langen menschlichen Fötus.

a. Nebennieren. *b.* Die noch gelappten Nieren. *c.* Die Eierstöcke. *d.* Die Muttertrompeten. *e.* Der noch gehörnte Uterus mit den runden Mutterbändern. *f.* Das untere Darmstück. *g.* Die Clitoris.

B. Innere Genitalien desselben Fötus.

a. Der noch zweihörnige Uterus. *b.* Die ligamenta

uteri rotunda. *c.* Die Trompeten. *d.* Die Eierstöcke. *e.* Wolff'sche Körper.

C. Genitalien und Harnwerkzeuge desselben Fötus von der Seite.

a. Urinblase. *b.* Harnröhre. *c.* Uterus bicornis. *d.* Vagina. *e.* Vorderes noch gemeinschaftliches Stück der Harnröhre und Vagina. *f.* Der noch gemeinschaftliche Aditus urogenitalis. *g.* Clitoris. *h.* Die grofsen Schamlippen.

Fig. XVI.

Vergröfserte Ansicht der äufseren weiblichen Genitalien eben dieses Fötus.

a. Die grofsen Schamlippen. *b.* Die Seitenstücke der Clitoris-Furche, welche durch Spaltung von unten aufwärts und Erweiterung der Schamöffnung zu innern Schamlippen oder Nymphen werden. *c.* Die Eichel der Clitoris. *d.* Die noch kleine Schamöffnung am untersten Ende der Clitoris-Furche.

Fig. XVII.

Die Weiberbrust (mamma).

a. Die Warze (mamilla seu papilla mammae). *b.* Der die Warze umgebende Hof (areola mammae). *c.* Die im Hofe der Warze sichtbaren Höckerchen, welche die Mündungen von kleinern Milchdrüsen enthalten. *d.* Zurückgeschlagenes Epithelium der areola.

Fig. XVIII.

Die Brust einer 36jährigen Frau, deren Milchkanäle sehr schön mit Quecksilber ausgespritzt sind, von vorn betrachtet. Die äufseren Decken sind mit dem Fette weggenommen.

A. Insula glandulosa seu mamma parva Heisteri. *B.* Die Brustwarze (papilla mammae). *a.*—*m.* Zwölf gröfsere Milchgänge. Der dreizehnte konnte wegen seiner tiefen Lage nicht gezeichnet werden.

Fig. XIX.

Eben diese Brust von hinten.

A. A. A. A. Geflechte von Saugadern. *B.* Ein grofser Saugaderstamm, welcher zu den Achseldrüsen geht. *C.* Ein ähnlicher, aber kleinerer Stamm. *D. E. F.* Gröfsere Milchgänge, welche man auf dieser Fläche einigermafsen sieht.

Fig. XX.

Ein Theil der Brust, in welchem der Verlauf, die Richtung und Form der Milchgänge nebst den Sinus zu sehen sind.

Fig. XXI.

Die durchschnittenen Milchgänge (Ductus excretorii) in der Brustwarze, von hinten angesehen.

a. a. Die areola von der hintern Seite. *b, b.* Der innere Umfang der Brustwarze, in dem die Ausmündungen der durchschnittenen Milchgänge zu sehen sind.

Fig. XXII.

a. a. Milchgänge, welche sich zu einem *b.* kegelförmigen Sinus vereinigen, aus welchem *c.* ein einfacher Milchgang, ductus excretorius, hervorgeht.

Anmerk. Fig. I. II. III. IV. V. VI. VII. und XVII. sind nach der Natur angefertiget. — Fig. VIII. IX. XI. XVIII. XIX. XX. XXI. XXII. sind aus Caldani icones anatomicae. — Fig. XIII. bis Fig. XVI. aus J. Müller: Bildungsgeschichte der Genitalien. Düsseldorf. 1830. Mit 4 Kupfertafeln. — Fig. X. und XII. aus von Siebold's Abbildungen aus dem Gebiete der theoretisch-praktischen Geburtshülfe, aus dem Französischen des Maygrier. Berlin. 1829.

Anmerk. Dem Descensus testiculorum, sowie der Regio inguinalis des Mannes und Weibes wird in der sechsten Lieferung noch eine besondere Tafel gewidmet.

Erklärung

des

anatomischen Atlasses,

von

Dr. M. J. Weber,

Professor zu Bonn.

Sechste Lieferung.

Düsseldorf,

bei Arnz & Comp.

Inhalt.

Erster Gefäss- und Nervenkörper von vorne.

Tab. XXIX. Arterien des Kopfes, Halses und der Brust besonders dargestellt.

Tab. XXX. Zeigt den weitern Verlauf der innern Kieferschlagader, der Zungenarterie, der Wirbel- und Gehirnschlagadern

Tab. XXXI. Darstellung der Beckenarterien im Manne und Weibe.

Tab. XXXII. Gehirn, Rückenmark und *Nervus sympathicus* in Situ.

Tab. XXXIII. Entwicklung des Gehirns und Rückenmarkes.

Tab. XXXIV. Kopf- und Halsnerven.

Tab. XXXV. Lymphgefässe.

Tab. XXXVI. Brustaorta, obere Rippenarterie, und Verlauf der untern Bauchdeckenschlagader in Beziehung auf Leistenbrüche.

Bemerkung
in Beziehung auf die siebente Lieferung.

Diese wird enthalten: 1) einen Gefäss- und Nervenkörper von vorne gesehen; 2) einen andern von hinten: 3) eine Tafel über den *descensus testiculorum*, den Bauch- und Schenkelring. 4) Eine Tafel über Brust- und Bauchfell. 5) Eine Tafel über Kopf- und Halsnerven. 6) Eine Tafel über allgemeine Anatomie.

Wegen des schwierigen Ausmalens der Gefässe ist das Erscheinen dieser Lieferung so lange aufgehalten worden, derselbe Fall tritt bei der letzten Lieferung ebenfalls ein, indessen glauben die Herausgeber das Erscheinen dieser letzten Lieferung im Sommer, des künftigen Jahrs versprechen zu dürfen.

Zugleich wird bemerkt, dass der Verfasser nach Vollendung des Atlasses ein vollständiges Lehrbuch der Anatomie (die Zergliederungskunde und Zergliederungskunst enthaltend) zu diesem Atlas zu bearbeiten beabsichtigt.

Erklärung
des ersten Gefäss- und Nervenkörpers.

Anmerk. *A.* bedeutet ein für allemal *Arteria*, Schlagader. *V. Vena*, Blutader und *N. Nervus*, Nerve.

I. Gefässe und Nerven am Kopfe.

1. *A. V. et N. supraorbitalis.* 2. *A. V. et N. frontalis.* 3. *A. V. et N. nasalis.* 3¹. *A. V. et N. nasalis externus N. ethmoidei.* 4. *A. V. et N. temporalis.* 5. *A. V. et N. palpebralis superioris et* 6. *inferioris.* 7. *A. V. et N. auricularis anterior superior et* 8. *inferior.* 9. *A. V. et N. occipitalis.* 10. *Rete zygomaticus* des *N. facialis.* 11. *glandula parotis.* 12. *Ductus stenonianus.* 13. *A. V. et N. transversa faciei.* 14. *Rete buccale.* 15. *Rete labiale superior.* 16. *Vena facialis anterior.* 17. *A. et V. angularis nasi.* 18. *A. et V. coronaria labii superioris et* 19. *inferioris.* 20. *N. subcutaneus maxillae inferioris* des *N. facialis.*

II. Gefässe und Nerven am Halse.

a. Ramus auricularis et b. R. subcutaneus colli des *III. Nervus cervicalis.* c. c. c. c. *N. suprascapulares et supraclaviculares* vom *III.* und *IV. Nervus cervicalis.* d. d. *Vena jugularis externa* grofsentheils bedeckt vom *Musculus subcutaneus.* e. e. Noch ein zweiter innerer Hauptvenenast des Halses. *f. Art. thyreoidea superior.* g. *A. transversa colli et cervicis.*

III. Gefässe und Nerven der oberen Extremitäten.

1. 1. 1. 1. 1. *Vena cephalica.* 2. 2. 2. 2. *V. basilica.* 3. 3. *V. mediana.* 4. 4. 4. Zwei *Venae brachiales.* 5. 5. 5. 5. 5. Verbreitung des *Nervus cutaneus externus.* 6. *N. cutaneus internus major.* 7. *N. cutaneus internus minor.* 8. *N. medianus.* 8[1]. 8[2]. 8[3]. *Rami digitales communes N. mediani.* 9. *N. ulnaris.* 9[2]. *N. digitalis communis Rami volaris superficialis N. ulnaris.* 9[3]. *Ramus anastomoticus.* 9[1]. *R. digitalis ulnaris digiti minimi.* 10. 10. 10. *Ramus superficialis V. radialis.* 11. *A. axillaris.* 12. *A. thoracica prima.* 13. *A. acromialis.* 14. *A. thoracica secunda.* 15. *A. thoracica tertia seu mammaria externa.* 16. *A. subscapularis.* 17. *A. circumflexa scapulae.* 18. *A. circumflexa humeri anterior et* 19. *posterior.* 20. *A. brachialis.* 21. *A. collateralis ulnaris.* 22. *A. et V. radialis.* 23. *A. recurrens radialis.* 24. *A. et V. ulnaris.* 25. *Ramus volaris superficialis A. radialis.* 26. *Ramus volaris superficialis A. ulnaris.* 27. *Arcus arteriosus, venosus et nervosus volaris superficialis.* 28. *Rami digitales communes.* 28[1]. *R. digitalis ulnaris seu proprius digiti minimi.* 29. *A. et V. digitales radiales.* 30. *A. et V. digitales ulnares.*

IV. Gefässe und Nerven der Brust und des Unterleibes.

a. a. a. Rami perforantes et cutanei von der *A. et V. thoracica prima et tertia.* *b. b. b. b. Rami perforantes seu cutanei* von der *A. et V. mammaria interna* und der *N. intercostales.* *c. c. c. c. c. A. V. et N. intercostales et lumbales.* Die Verbreitung und mannigfaltigen Anastomosen dieser Gefässe und Nerven liegen ohne nähere Bezeichnung schon klar vor Augen. *d. A. et V. abdominalis Halleri. e. e. Rami*

perforantes von der *A. epigastrica*. *f.* Zweige der *A. epigastrica* an den *Mus. cremaster* und Samenstrang. *g. N. spermaticus externus*. *h. N. ileo-inguinalis*. *i. N. lumbo-inguinalis*. *k. k. N. cutaneus femoris externus*. *A.* Hautvenennetze der Brust und des Bauches.

V. Gefässe und Nerven der untern Extremitäten.

1. *A. V. et N. cruralis*. 2. *Truncus communis* der 3. *A. circumflexa ilei externa et* 4, der *A. abdominalis Halleri*. 5. *A. et V. spermaticae externae*. 6. *A. circumflexa femoris externa*. 7. *A. profunda femoris*. 8. *A. circumflexa femoris interna*. 9. *Vena saphena magna et N, saphenus*. 10. *N. cutaneus medius*. 11. *N. cutaneus femoris internus*. 12. *A. et V. articularis externa superior genu*, 13. *externa inferior*, 14. *interna superior*, 15. *interna inferior*. 16. *A. tibialis antica*. 17. *A. et V. recurrens genu*. 18. *A. maleolaris externa et* 19. *interna*. 20. *N. peroneus superficialis*. 21. 22. *A. V. et Nervi digitales communes, tibiales et peronei*. 23. *A. V. et N. tibialis posticus*. 24. *A. V. et N. plantaris externus*. 25. *A. V. et N. plantaris internus*.

VI. Gefässe und Nerven des Penis.

a. Venae dorsales penis. *b. A. dorsales penis*. *c. Nervi dorsales penis*.

Neun und zwanzigste Tafel. *)

Fig. I.

Zeigt die Arterien des Kopfes und Halses.

I. Arteria carotis communis. II. A. carotis externa seu facialis. 1. *A. thyreoidea superior.* 2. *Ramus laryngeus superior.* 3. *A. lingualis.* 4. *R. hyoideus.* 5. *A. maxillaris externa.* 6. *R. submentalis.* 7. *A. coronaria labii inferioris et* 8. *superioris.* 9. *A. nasalis lateralis seu angularis nasi.* 10. *R. septi nasi.* 11. *A. pharyngea adscendens.* 12. *A. occipitalis.* 13. *A. transversa faciei.* 14. *R. ad musculum orbicularem palpebrarum, zygomaticum majorem et minorem.* 15. *A. temporalis.* 16. *A. auricularis anterior inferior.* 17. *A. auricularis anterior inferior.* 18. *R. temporalis anterior.* 19. *R. temporalis medius.* 20. *R. temporalis posterior.* 21. *A. frontalis.* 22. *A. dorsalis nasi ex ophthalmica.*

III. Arteria carotis interna seu cerebralis.

IV. Arteria subclavia. 23. *A. transversa scapulae.* 24. *A. transversa colli.* 25. *A. cervicalis superficialis s. transversa cervicis.* 26. *R. arteriae cervicalis ascendentis. V. A. axillaris.*

Fig. II.

Stellt die äussere Kopf- und die Schlüssel-Arterien mit ihren Aesten dar.

I. II. III. IV. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 11. 12. *d. e. f.* sind schon aus der vorhergehenden Figur bekannt.

*) Nach Tiedemanns Abbildungen der Pulsadern.

9. *Arteria palatina ascendens*. 10. *A. tonsillaris*. 13. *R. profundus arteriae occipitalis*. 14. *R. superficiales a. o.* 15. Griffelzitzen-Arterie, *A. stylomastoidea*. 16. *A. auricularis posterior*. 17. *A. transversa faciei*. 18. *R. ad musculum orbicularem palpebrarum et musculos zygomaticos*.

a. A. mammaria interna. *a*[1]. *Ramuli externi arteriae mammariae internae*. *b. A. thyreoidea inferior*. *c. A. cervicalis ascendens*. *g. A. vertebralis*. *h. A. thoracica suprema seu prima*. *i. A. thoracica secunda*. *k. R. acromialis*. *l. R. deltoideus*. *m. A. thoracica tertia seu mammaria externa*. *n. A. subscapularis*. *o. A. circumflexa scapulae*. *p. A. circumflexa humeri anterior*. *q. A. circumflexa humeri posterior*.

V. Arteria axillaris.

Dreissigste Tafel.

Zeigt den weitern Verlauf der innern Kieferarterie, der Zungenarterie, der Wirbelarterie, und der innern Kopf- oder Gehirnarterie. *)

Fig. I.

Stellt den Verlauf der innern Kieferarterie dar.

1. *Arteria maxillaris externa.* 2. *A. coronaria labii inferioris.* 3. *A. coronaria labii superioris.* 4. *A. angularis nasi.* 5. *A. alveolaris inferior.* 6. *Truncus arteriae carotidis externae.* 7. *A. auricularis anterior inferior.* 8. *A. temporalis.* 9. *A. meningea media*, mittlere harte Hirnhautschlagader. 10. Ramification der *A. meningea media* an der harten Hirnhaut, nachdem sie durch das *Foramen spinosum* des Keilbeins gegangen ist. 11. *A. tympanica.* 12. *A. temporalis profunda prima s. posterior s. superficialis.* 13. *A. temporalis profunda secunda s. anterior, s. profunda.* 14. *A. alveolaris superior.* 15. *A. infraorbitalis.* 16. *A. sphenopalatina s. nasalis posterior.* 17. *A. pterygopalatina seu palatina superior s. descendens.* 18. *A. dorsalis nasi.* 19. *A. carotis interna.*

Fig. II.

Stellt den Verlauf der Zungenarterie, der absteigenden Gaumenarterie und die Art. der Nasenscheidewand dar.

1. *Arteria carotis communis.* 2. *A. carotis interna.* 3. *A. carotis externa.* 4. *A. thyreoidea superior.* 5. *A. laryngea superior.* 6. *A. lingualis.* 7. *Ramus hyoideus.* 8. *R.*

*) Fig. I. II. III. sind nach Tiedemanns Abbildungen der Pulsadern. Fig. IV. V. und VI. sind neu nach der Natur angefertigt.

dorsalis linguae. 9. *R. sublingualis.* 10. *R. profundus seu A. ranina.* 11. *A. pterygoidea.* 12. *Ramus A. sphenopalatinae ad septum narium.* 13. *Ramulus ejusdem per canalem incisivum ad palatum molem.* 14. *Arteriae ethmoidales ex ophthalmica.*

Fig. III.

Stellt den Verlauf der Wirbel- und tiefen Nackenarterie dar.

1. *Truncus anonymus.* 2. *A. carotis communis.* 3. *A. subclavia.* 4. *A. thyreoidea inferior.* 5. *Truncus communis A. cervicalis adscendentis, A. transverae scapulae et A. t. colli.* 6. *A. vertebralis*, mit ihren Aesten an die Wirbelsäule und ins Innere des Rückenmarkkanals zum verlängerten Rückenmark. 7. *Truncus A. intercostalis superioris et cervicalis profundae.* 8. *A. intercostalis superior seu prima.* 9. *A. cervicalis profunda.* 10. *Mammaria interna.*

Fig. IV.

Die Arterien des Gehirns an der Basis.

1. *Arteria vertebralis.* 2. *A. spinales anteriores.* 3. *A. cerebelli inferiores posteriores.* 4. *A. basilaris.* 5. *A. cerebelli inferiores anteriores.* 6. 6. *A. auris internae.* An der rechten Seite des Gehirns entspringt diese Arterie aus der *A. vertebralis.* 7. *A. cerebelli superiores posteriores.* 8. *A. cerebelli superiores anteriores.* 9. *A. profundae cerebri.* *a. Rami anastomotici seu communicantes cum arteria carotide interna.* 10. *A. carotides internae seu cerebrales.* 11. *A. chorioideae.* 12. *A. transversa seu fossae Sylvii.* 13. *A. corporis callosi.* *b. Ramus communicans.*

Fig. V.

Die Arterien des Gehirns an dem obern Umfang. Die Hemisphären sind etwas auseinandergezogen, um zu sehen, wie sich die *A. corporis callosi* von der Basis her, um das

Knie des *Corpus callosum* herumbegeben, sich nun an dessen obern Umfang und an den innern Flächen der Hemisphären des grossen Gehirns verbreiten, dann aber wieder um den hintern Wulst des *Corpus callosum* sich herumwinden, um so unter dem *Fornix* zum *Plexus chorioideus medius et lateralis* zu gelangen.

1. 2. *A. corporis callosi.* 3. Da, wo sie sich herumbiegen. 4. Aeste von der *Arteria profunda cerebri.* 5. Aeste von der *Arteria fossae Sylvii.* 6. *A. cerebelli superiores.*

Fig. VI.

Zeigt den Verlauf der *Arteriae chorioideae* und der *A. corporis callosi* in den Seitenventrikeln.

a. Plexus chorioideus lateralis. *b. Plexus chorioideus medius.* 1. *Arteria chorioidea,* wie sie im mittlern Horn der Seitenventrikel heraufsteigt, und sich netzförmig verbreitet, zugleich aber mit Aestchen, 2. die aus der Tiefe herauf von der *Arteria profunda cerebri* kommen und mit Zweigen 3. der *A. corporis callosi* anastomosirt. 4. *A. corporis callosi.* 5. Dessen Fortsetzung, welche sich um den *Corpus callosum* nach hinten herumbiegt, und 6. dessen Verbreitung im *Plexus chorioideus medius.* *c.* Die vordern Schenkel vom *Fornix.* 7. *A. cerebelli superiores.* 8. *A. spinales anteriores.*

Ein und dreissigste Tafel. *)

Fig. I. II.

Liefert eine Darstellung der Beckenarterie im Manne.

Fig. I. In einem senkrecht durchschnittenen Becken erblickt man die Verzweigung der Pulsadern, indem die Harnblase und der Mastdarm nach Aussen umgeschlagen sind.

1. 2. Die zwei untersten Lendenwirbel. 3. Die Zwischenwirbelbänder. 4. Die fünf Wirbelkörper des Heiligenbeins, *os sacrum*, 5. die des Steisbeins, *ossa coccygis*. 6. *Symphysis ossium pubis*. 7. *Musculus opisthodenar*. 8. *Gluteus maximus*. 9. 10. *M. transversus*. *Rectus abdominis*. 11. *M. iliacus internus*. 12. *Psoas major*. 13. *Tendo psoae minoris*. 14. *M. pyriformis*. 15. *M. levator ani*. 16. *Membrana fibrosa medulae spinalis*. 17. *Nervi lumbales et sacrales*. 18. *Nervus obturatorius*. 19. *Nervus lumbalis quintus*. 20. 21. 22. *N. sacrales*. 23. *Vesica urinaria*. 24. *Ureter*. 25. *Urachus*. 26. *Vas deferens*. 27. *Vesicula seminalis*. 28. *Intestinum rectum*. 29. *Arteria aorta*. 30. *A. mesaraica inferior*. 31. *A. lumbalis quarta*. 32. *A. sacralis media*. 33. 34. *A. iliacae*. 35. *A. hypogastrica*. 36. *Truncus posterior*. 37. *A. ileolumbalis*. 38. *Ramulus anterior*. 39. *Ramuli musculo psoae immissi*. 40. *Anastomosis arteriae ileolumbalis cum circumflexa ilei*. 41. 42. *A. sacra lateralis*. 43. 44. 45. *A. obturatoria*. 46. *A. glutea superior seu iliaca posterior*. 47. *Truncus anterior A. hypogastricae*. 48. *A. umbilicalis*. 49. Obliterirte Nabelarterie. 50. *A. vesicalis superior*. 51. *A. vesicalis inferior*. 52. *R. ad vesicam se-*

*) Nach Tiedemann.

minalem. 53. *A. pudenda interna seu communis.* 54. *A. haemorrhoidea media.* 55. *R. ad levatorem ani.* 56. *R. ad vesiculam seminalem.* 57. *R. per intestinum rectum sparsi.* 58. *A. Glutea inferior seu ischiadica.* 59. *R. ad musculum pyramidalem.* 60. *A. iliaca externa seu cruralis.* 61. 62. 63. 64. *A. circumflexa ilei s. abdominis.* 65. *A. epigastrica inferior.* 66. *Ramulus obturatorius.* 67. *Unio hujus ramuli cum arteria obturatoria.* 68. *Ramus ad funiculum spermaticum seu arteria spermatica inferior.*

Fig. II. Zeigt den Verlauf der gemeinschaftlichen Schampulsader, *arteria pudenda communis.*

1. *Os coccygis.* 2. *Tubera ischiadica.* 3. *Rami ascendentes ossium ischiadicorum.* 4. *Ligamenta sacro-tuberosa.* 5. *M. glutei maximi.* 6. *Anus.* 7. *Sphincter ani externus.* 8. *Levatores ani.* 9. *Musculi perinaei transversi.* 10. *Urethra.* 11. *M. bulbo-cavernosi seu acceleratores urinae.* 12. *Corpora cavernosa penis.* 13. *Musculi erectores penis.* 14. *et* 22. *Arteriae pudendae communes.* 15. *et* 23. *A. haemorrhoideae externae.* * *A. perinaeae.* 16. *et* 24. *Ramus ischiadicus.* 17. *et* 25. *Ramulus perinaeus proprius.* 18. *et* 26. *R. ad musculum bulbo-cavernosum.* 19. *et* 27. *R. ad erectorem penis.* 20. *et* 28. *A. scrotalis posterior.*

Fig. III. *et* IV. Gibt eine Darstellung des Verlaufs der Beckenpulsader im Weibe.

Fig. III. 1—10. 12. 13. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. sind schon aus der Fig. I. bekannt.

11. *Apertura interna canalis inguinalis.* 14. *Musculus obturatorius internus.* 24. *Vagina.* 25. *Uterus*, nach Aussen umgeschlagen. 26. *Ligamentum uteri rotundum.* 27. *Tuba Fallopii seu oviductus.* 28. *Fimbriae.* 29. *Ovarium, a ligamento lato obtectum.* 30. *Intestinum rectum.* 31. bis 49. sind schon aus der Fig. I. bekannt. 50. *Arteria uterina.* 51. *A.*

vaginalis. 52. *Ramus ad uterum.* 53. bis 64. sind gleichfalls schon aus der Fig. I. bekannt. 65. *Ramus ad ligamentum uteri rotundum.*

Fig. IV. Zeigt den Verlauf der *Arteria pudenda communis.*

1. *Apex ossis coccygis.* 2. *Tuber ossis ischii.* 3. *Mons Veneris.* 4. *Labia pudendorum majora.* 5. *Clitoris.* 6. *Praeputium clitoridis.* 7. *Labia minora seu Nymphae.* 8. *Orificium cutaneum urethrae.* 9. *Aditus ad vaginam.* 10. *Anus.* 11. *Sphincter ani externus.* 12. *Levatores ani.* 13. *Musculus transversus perinaei anticus, et* 14. *posticus.* 15. Zusammenschnürer der Scheide, *constrictor cuni.* 16. *Erectores clitoridis.* 17. *M. glutei maximi.* 18. *Obturatorii interni.* 19. et 25. *Arteriae pudendae.* 20. et 26. *A. haemorrhoideae externae.* 21. *Ramulus ad tuber ischii.* 22. *A. transversa perinaei.* 23. et 28. *A. labialis pudendi posterior seu inferior.* 24. et 29. *Arteria clitoridea.*

Zwei und dreissigste Tafel.

Fig. I.

Ein männlicher Körper, an welchem man, nachdem die ganzen vordern Wände des Rumpfes mit den Hals-, Brust-, Unterleibs- und Beckenorganen, sowie die vordern und untern Theile des Kopfes weggenommen, das Gehirn etwas in die Höhe zurückgelegt, und durch Wegnahme der Wirbelkörper der Rückenmarkskanal von vorn geöffnet worden ist, das Rückenmark und die von diesem ausstrahlenden Nerven in ihrem Verlauf sieht. Die Rippenköpfe sind auf der linken Seite, und auf der rechten die hintern Enden der Rippen weggenommen worden, um die hintern Aeste der Brustwirbelnerven, welche sich in die Rückenmuskeln verbreiten, zu sehen. Ebenso sind mehrere Muskeln durchschnitten und zurückgelegt.

1—12. sind die zwölf Gehirnnervenpaare. — Die 8. Hals-, 12 Rücken-, 5 Lenden- und 5 Kreuzbeinnerven kann man selbst bestimmen.

I. I. Plexus cervicalis superior. II. II. Plexus cervicalis inferior seu brachialis. IV. N. phrenicus. Man wird bemerken, dass dieser Nerve noch zwei Aeste, vom 5. und 6. Halsnerven nämlich erhält. *V.* Drei Verbindungsäste des 5. 6. und 7. Halsnerven zum *N. sympathicus. VI.* Verbindungsast des ersten Dorsalnerven mit dem 8. Halsnerven. *VII. N. suprascapularis. VIII. N. pectorales anteriores. IX. N. subscapularis. X. N. subscapularis longus seu infrascapularis. XI. N. cutaneus externus. XII. N. cutaneus internus s. major. XIII. N. medianus. XIV. N. ulnaris.*

XV. N. radialis. XVI. N. axillaris. a. a. a. sind die hintern Aeste und *b. b. b. b.* die vordern Aeste oder die Zwischenrippennerven, *N. intercostales*, der Brustnerven. *c.* Verbindungsäste der Dorsalnerven zum *N. sympathicus maximus. A. Plexus lumbalis. B. Plexus sacralis. d. N. ileo-lumbalis. e. Rami posteriores nervorum lumbalium. f. N. lumbo-inguinalis. g. N. cutaneus externus femoris. h. N. ileo-inguinalis. i. N. obturatorius. k. N. cruralis. l. N. ischiadicus. m. N. pudendus communis. n. R. cutanei. o.* Verbindungsäste der Lenden- und Kreuznerven mit dem *N. sympathicus maximus. C. N. sympathicus maximus. C*[1]. *Ganglion cervicale supremum N. sympathici. C*[2]. *Ganglion cervicale inferius. C*[3]. *Ganglia thoracici N. sympathici. C*[4]. *Ganglia lumbalia et sacralia N. sympathici.*

Fig. II.

Hier ist der unterste Theil des Rückenmarks mit seinen Hauptnerven von hinten her sichtbar. Die Theile sind ohne Bezeichnung schon deutlich erkennbar.*)

Fig III.

Verbindungen des *N. sympathicus* mit den Nerven des Rückenmarks **)

A. Rückenmark, *medulla spinalis. B.* Stamm des grofsen sympathischen Nerven oder des Gangliennervens, *truncus nervi sympathici seu gangliosi. a. a. a. a. a. a.* Vordere Wurzeln des Rückenmarks vom 7[3] Halswirbelnerven bis zum 4[3] Brustwirbelnerven. Sie sind so getheilt, und nach oben und unten auseinandergezogen, dafs man die dahinter liegenden *Ganglia spinalia* (*b*[1]) sieht. *b. b. b. b. b. b.* Die

*) Fig. I. und II. sind nach Bock: Die Rückenmarksnerven. Auf 7 Tafeln. Leipzig 1827 und Fig. IV.

**) Nach C. S. Wutzer: *De corporis humani gangliorum fabrica atque usu monographia. Cum tabula aenea. Berolini 1817.*

hintern Wurzel des Rückenmarks. *b*[1]. *b*[1]. *b*[1]. *b*[1]. *b*[1]. *b*[1]. Die Spinalknoten, *ganglia spinalia,* welche die hintern Wurzeln des Rückenmarks bilden. *d. d. d. d.* Des 1[3]. 2[3]. 3[3]. und 4[3]. *Ganglion thoracium* des *N. sympathicus maximus.* *c*[1]. Die vordern Aeste und *c*[2]. die hintern Aeste dieser Nerven.

Die mannigfaltigen Verbindungen der Rückenmarksnerven mit dem *N. sympathicus* und unter sich sieht man hier sehr gut, und bedürfen diese keiner weitern oder nähern Bezeichnung.

Drei und dreissigste Tafel.

A. Entwicklung des Gehirns. *)

Fig. I. Ein Embryo aus der siebenten Woche. *a*. der Nackenhöcker.

Fig. II. Hirn- und Rückenmark dieses Embryos von der Seite. *a*. das Rückenmark. *b*. Anschwellung des Rückenmarks und Beugung desselben nach vorn. *c*. Kleines Hirn. *d*. Vierhügelmasse. *e*. Sehhügel. *f*. Membranartige Hemisphäre des grossen Hirns. *g*. Der dem gestreiften Körper analoge Hügel.

Fig. III. Dasselbe Hirn von hinten, der ganzen Länge nach gespalten oder offen. *a*. Das Rückenmark. *b*. Eingang in den Rückenmarkskanal. *c*. Anschwellungen oder Wülste des Rückenmarks. *d*. Kleines Hirn, in der Mitte gespalten, über die vierte Hirnhöhle brückenartig gespannt. *e*. Die in der Mitte getrennten Vierhügelmassen.

Fig. IV. Hirn eines Embryos aus der neunten Woche. *a*. *a*. Die beiden Schenkel des Rückenmarks durch eine Längsfurche getrennt. *b*. Das kleine Hirn. *c*. Die Theile, woraus sich die Vierhügel bilden. *d*. Die Sehhügel. *e*. Die nach hinten und innen umgeschlagenen membranartigen Hemisphären.

Fig. V. Hirn eines Embryos aus der zwölften Woche in seiner Lage im Schädel. *a*. *a*. Die zurückgeschlagenen

*) Nach Tiedemann: Anatomie und Bildungsgeschichte des Gehirns im *Foetus* des Menschen nebst einer vergleichenden Darstellung des Hirnbaues in den Thieren. Mit sieben Tafeln Abbildungen. Nach der Natur gezeichnet von Dr. Martin Münz. Nürnberg in der Steinischen Buchhandlung. 1816.

Lappen des geöffneten Schädels. *b.* Das Rückenmark. *c.* Anschwellung des Rückenmarks, und Beugung desselben nach vorn. *d.* Kleines Hirn. *f.* Erhabenheit, woraus sich die Vierhügel bilden. *g.* Wieder abwärts steigender und nach vorn verlaufender Strang des Rückenmarks oder Hirnschenkel. *h.* Die membranartige nach hinten und innen geschlagene Hemisphäre des grofsen Hirns, welche die Erhabenheiten, woraus sich die Vierhügel bilden, noch nicht bedeckt. *i.* Der Sehnerve der linken Seite. *k.* der Riechnerve derselben Seite. *l.* Der Beinerve, welcher aus den Seiten des Rückenmarks entspringt.

Fig. VI. Hirn und Rückenmark desselben Embryos von hinten angesehen. *a. a.* Das Rückenmark mit seiner hintern Längsspalte. *b.* Das kleine Hirn, unter demselben die vierte Hirnhöhle. *c. c.* Die Hemisphären des grofsen Hirns.

Fig. 7. Untere Fläche des Hirns von demselben Embryo. *a. a.* Rückenmark mit seiner vorderen Längsfurche. *b. b.* Anschwellung des Rückenmarks und Beugung desselben nach vorn. *c. c.* Die aus dem Rückenmark kommenden Schenkel des kleinen Hirns. *d. d.* Das kleine Hirn. *e. e.* Die Hirnschenkel. *f.* Die Masse der Hügelchen (*eminentiae candicantes*). *g.* Der Hirnanhang. *h. h.* Die vorderen Lappen des grofsen Hirns. *i.* Die hinteren abgerundeten Anhänge, die mittleren und hinteren Lappen darstellend. *k.* Die Sehnerven. *l.* Die beiden aus der sylvischen Grube entspringenden Riechnerven.

Fig. VIII. Hirn desselben Embryos von oben, mit den nach den Seiten auseinander geschlagenen membranartigen Hemisphären. *a. a.* Die beiden Stränge des Rückenmarks. *b.* Die hintere Längsfurche. *c. c.* Das kleine Hirn. *d. d.* Die Massen für die Vierhügel. *e. e.* Die Sehhügel. *f. f. g. g.*

die von innen nach den Seiten auseinander geschlagenen membranartigen Hemisphären. *h. h.* Die beiden gestreiften Körper, welche vorn etwas breiter, und durch eine schwache Vertiefung in zwei Theile getrennt sind. *i.* Die Verbindung der beiden Hemisphären oder Anfang des Balkens (*corpus callosum*). *k. k.* Die Seitenventrikel mit strahligen Falten der inneren Fläche der Hemisphären.

Fig. IX. Das Rückenmark mit seinem Kanal von demselben Embryo. *a. a. a. a. a.* Die beiden dünnen von der hinteren Längsfurche aus nach den Seiten auseinander geschlagenen Wände des Rückenmarks und der dadurch geöffnete Rückenmarkskanal, welcher nach oben in die vierte Hirnhöhle übergeht. *b. b.* Die sich gegeneinander neigenden Schenkel des kleinen Hirns.

Fig. X. Die schräg von oben, und von der rechten nach der linken Seite durch Wegnahme der oberen Wand geöffnete sehr geräumige Höhle der Vierhügelgebilde. *a. a.* Die Stränge des Rückenmarks. *b. b.* Das kleine Hirn. *c.* Die dünne membranartige Wand der Vierhügel auf der rechten Seite. *d. e.* Die linke Wand der Vierhügel, welche dicker erscheint, weil sie durch den schräg geführten Schnitt näher an den unter den Vierhügeln liegenden Hirnschenkeln durchschnitten wurde, indem die membranartige Wand durch die Ausbreitung nach oben noch nichts von ihrer Masse verloren hat.

Man sieht von oben in die Höhle der Vierhügel hinein, und erblickt die kleinere hintere Oeffnung von dem vierten Ventrikel her, und die vordere gröſsere Oeffnung, welche in die dritte Hirnhöhle führt.

Fig. XI. Hirn desselben Embryos von oben. *a. a.* Das Rückenmark. *b. b.* Das kleine Hirn. *c.* Die vierte Hirnhöhle. *d. d.* Die membranartigen Gebilde der Vierhügel, nebst der

Längsfurche, wo sie miteinander verwachsen sind. *e.* Die zwischen den nach den Seiten auseinander gezogenen Sehhügeln befindliche dritte Hirnhöhle. *f. f.* Die innere glatte Fläche der nach den Seiten von einander gelegten Sehhügel. *g.* Die hintere Commissur. *h. h.* Die gestreiften Körper, welche sich bogenförmig um die in die Hirnmembrane ausstrahlenden Hirnschenkel krümmen. *i. i.* Die an den Seiten weggeschnittene Membran der Hemisphären.

Fig. XII. Senkrechter Durchschnitt des Hirns desselben Embryos. *a.* Rückenmark von vorn. *b.* Das nach hinten umgeschlagene Blatt des Rückenmarks. *c.* Der dadurch gebildete Rückenmarkskanal. *d.* Beugung des Rückenmarks nach vorn. *e.* Eine kleine Anschwellung des Randes des Rückenmarks, wo es an der vierten Hirnhöhle auseinander weicht. *f.* Abermalige Krümmung des Rückenmarks nach oben. *g.* Das senkrecht durchschnittene kleine Hirn. *h.* dünnes Blättchen, welches das kleine Hirn mit der Vierhügelmembran verbindet, oder die sogenannte grofse Hirnklappe. *i.* Das dickergewordene in den Hirnschenkel übergehende Rückenmark. *k. k.* Die senkrecht durchschnittene Membran der Vierhügel.. *m.* Die dritte Hirnhöhle. *n.* Der Hirnanhang. *o.* Der Sehhügel. *p.* Der Riechnerve. *q.* Der senkrechte Durchschnitt des jetzt noch perpendikulär stehenden Balkens. *r.* Das vordere Schenkelchen des jetzt noch nicht verbundenen Bogens, welches sich nach hinten krümmt um in das *Cornu ammonis* überzugehen; unter seinem freien nach unten gerichteten Rande befindet sich der sehr geräumige Eingang in den Seitenventrikel, durch welchen sich die Gefäfshaut des Hirns in den Seitenventrikel hineinschlägt, um den *Plexus chorioideus* zu bilden. *s.* Die noch sehr kleinen Hemisphären des grofsen Hirns.

Fig. XIII. Obere Fläche des Hirns eines vierzehn bis fünfzehn Wochen alten Embryos. *a. a.* Das Rückenmark.

b. Die von oben auseinander weichenden Schenkel des Rükkenmarks, wodurch die vierte Hirnhöhle zum Vorschein kommt. *c.* Das kleine Hirn, welches noch keine Furchen hat. *d. d.* Die rechte Hemisphäre des grofsen Hirns, welches die Vierhügelmasse noch nicht bedeckt. *e.* Eine Einsenkung der membranartigen Hemisphäre, deren man mehrere erblickt.

Fig. XIV. Dasselbe Hirn von unten. *a. a.* Das Rükkenmark. *b.* Die vordere Längsfurche des Rückenmarks. *c. c.* Die Pyramiden, oder die Pyramidalstränge des Rückenmarks. *d. d.* Die strickförmigen Körper, oder die Schenkel des Rückenmarks zum kleinen Hirn. *e. e.* Die Olivarstränge, des Rückenmarks, auf denen sich die Olivenkörper noch nicht gebildet haben. *f. f.* Das kleine Hirn. *g.* Höhle des kleinen Hirns. *h.* Die Brücke, der Hirnknoten. *i. i.* Die Schenkel des grofsen Hirns. *k.* Das fünfte Nervenpaar. *l.* Die Hügelchen (*Eminentiae candicantes.*) *m.* Der Hirnanhang. *n.* Die Sehnerven. *o.* Die Riechnerven. *p. p.* Die sylvische Gruben. *q. q.* Die mittleren Lappen des grofsen Hirns. *r.* Die hinteren Lappen des grofsen Hirns. *s. s.* Die vorderen Lappen des grofsen Hirns.

Fig. XV. Dasselbe Hirn von der Seite. *a.* Das Rükkenmark. *b.* Beugung des Rückenmarks nach vorn. *c.* Anschwellung des Rückenmarks. *d.* strickförmiger Körper oder Strang, Schenkel des Rückenmarks zum kleinen Hirn, *e.* fünftes Nervenpaar. *f.* Eingang in die Höhle des kleinen Hirns und in die vierte Hirnhöhle. *g.* Kleines Hirn. *h.* Vierhügelmasse. *i.* Schenkel des grofsen Hirns. *k.* Hinterer Lappen des grofsen Hirns. *l.* Vorderer Lappen des grofsen Hirns *m.* Sehnerve. *n.* Riechnerve. *o.* Sylvische Grube.

Fig. XVI. Senkrechter Durchschnitt des Hirns. *a.* Rükkenmark. *b.* Rückenmarkskanal. *c.* Vierte Hirnhöhle. *d.* Kleiner Wulst am Rückenmark. *e.* Kleines Hirn. *f.* Anschwel-

lung des Rückenmarks. *g*. Höhle der Vierhügelmasse. *h*. Membranartige obere Wand der Vierhügelmasse. *i*. Sehhügel. *k*. Dritte Hirnhöhle. *l*. Hirnanhang. *m*. Hügelchen (*eminentia candicans*). *n*. Sehnerve. *o*. Riechnerve. *p*. Balken, (*Corpus callosum*) grofse Hirncommissur (*Commissura cerebri maxima*). *q*. Vorderes Säulchen des Bogens, über den Sehhügel sich krümmend. *r*. *r*. Innere Fläche der Hemisphäre des grofsen Hirns.

Fig. XVII. Geöffnete Seitenhirnhöhlen. *a*. *a*. Das Rükkenmark. *b*. *b*. Das kleine Hirn. *c*. Die vierte Hirnhöhle. *d*. *d*. Die Vierhügelmasse. *e*. *e*. *e*. Ränder der zurückgeschlagenen oberen Wand der Seitenhirnhöhle. *f*. Das Adergeflecht. *g*. Vorderer Theil des Bodens des Seitenventrikels. *h*. Hinterer Theil des Bodens des Seitenventrikels. *i*. Gestreifter Körper. *k*. Das Ammonshorn, der gerollte Wulst, der grofse Seepferdsfufs. *l*. Der kleine Seepferdsfuss. *m*. *m*. Dickerer Theil der vom gestreiften Körper aufsteigenden Membran der Hemisphäre.

Fig. XVIII. Die Hemisphären des grofsen Hirns von oben nach den Seiten auseinandergeschlagen. *a*. *a*. Das Rükkenmark. *b*. *b*. Die sich nach den Seiten auseinander schlagenden Stränge des Rückenmarks. *c*. *c*. Das kleine Hirn. *d*. Sein mittlerer Theil. *e*. Die vierte Hirnhöhle. *f*. *f*. Die Vierhügelmassen mit ihrer Längsfurche. *g*. Die sogenannten Sehhügel. *h*. Die Zirbel. *i*. Die Stielchen der Zirbel. *k*. Die dritte Hirnhöhle. *l*. Die vorderen Säulchen des Bogens. *m*. Der Balken oder die grofse Hirncommissur. *n*. Die nach hinten umgebogenen und in die Ammonshörner verlaufenden Säulchen des Bogens mit ihren Säumen *o*. *o*. Grube oder Einsenkung der Hirnmembran, welche nach innen die Ammonshörner bildet. *p*. *p*. *p*. *p*. Hemisphären des grofsen Hirns. *q*. *q*. Einsenkungen der Hirnmembran, wel-

che nach innen als Wulst oder Falte vorspringend die kleinen Seepferdsfüfse bilden.

Fig. XXIX. Das Hirn und Rückenmark in seiner Verbindung von hinten angesehen. Man erblickt die beiden Anschwellungen des Rückenmarks und die anfangende *Cauda equina*. An der ganzen hinteren Fläche verläuft die hintere, in den Räckenmarks-Kanal eingehende Längsspalte. *a. a.* Die beiden Stränge des Rückenmarks. *b. b.* Stelle, wo sie auseinander weichen und die vierte Hirnhöhle bilden. *c.* die vierte Hirnhöhle. *d. d.* Das kleine Hirn, mit seinen Querfurchen. *e. e.* Die noch zum Theil zu Tage liegenden Vierhügelgebilde. *f. f.* Die Hemisphären des grofsen Hirns.

Fig XX. Ansicht des Hirns von oben, bei nach den Seiten auseinander geschlagenen Hemisphären. *a. a.* Das Rückenmark. *b.* Stelle, wo der Rückenmarks-Kanal, beim Auseinanderweichen der Schenkel des Rückenmarks, in die vierte Hirnhöhle übergeht. *c.* Die hintere Spitze der vierten Hirnhöhle. *d. d.* Das kleine Hirn. *e. e.* Die Vierhügelgebilde mit ihrer schwachen Längsfurche. *f. f.* Die nach den Seiten auseinander geschlagenen Hälften des grofsen Hirns. *g.* Die rechte Seitenhirnhöhle, welche durch die Herausnahme der inneren Wand der Hemisphäre geöffnet ist. *h.* Der gestreifte Körper. *i. i.* Eingesenkte Stellen der Furchen an der inneren Wand der linken Hemisphäre. *k. k.* Die sogenannten Sehhügel. *l. l.* Die Stielchen der Zirbel. *m.* Die Zirbel. *o.* Die dritte Hirnhöhle. *p. p.* Die vorderen Schenkel des Bogens. *q.* Der Balken.

Fig. XXI. Ansicht eines senkrechten Durchschnitts desselben Hirns. *a.* Das Rückenmark mit seinem Kanal. *b.* Stelle, wo es sich nach der Seite schlägt. *c.* Anschwellung der *Taenia grisea Wenzels analog.* *d.* Beugung des Rückenmarks nach vorn. *e.* Durchschnittener Hirnknoten. *f.* Schne-

kel des grofsen Hirns. *g.* Kleines Hirn, aus fünf Aesten und Lappen bestehend. *h.* Vierte Hirnhöhle und Hohligkeit des kleinen Hirns. *i.* Höhle der Vierhügel. *k.* Wand der Vierhügel. *l.* Vermeintlicher Sehnervenhügel. *m. n.* Balken. *o.* Vordere Commissur. *p.* Hirnanhang. *q.* Hügelchen (*eminentia candicans.*) *r.* Vorderer Schenkel des Bogens, neben ihm setzt sich die dritte Hirnhöhle nach vorn in die unter dem Balken liegende Höhle der Scheidewand fort. *s. t.* Der über den Sehhügel sich krümmende hintere Schenkel des Bogens. *u.* Dritte Hirnhöhle. *v. v. v. v.* Furchen oder Einsenkungen. *w.* Riechnerve.

Fig. XXII. Obere Fläche des Hirns eines *Fötus* aus der ein und zwanzigsten Woche. *a.* Das durchschnittene Rückenmark. *b.* Anschwellung des Rückenmarks. *c.* Kleines Hirn mit seinen Querfurchen. *d. d. d. d.* Hemisphären des grofsen Hirns.

Fig. XXIII. Dasselbe Hirn von unten. *a. a.* Stränge des Rückenmarks. *b. b.* Beugung des Rückenmarks nach vorn. *c. c.* Die Pyramiden. *d.* Die Olivarstränge des Rückenmarks. *e. e.* Der Hirnknoten. *f. f.* Eingang in die vierte Hirnhöhle und in die Hohligkeit des kleinen Hirns, durch welche sich die Gefäfshaut hineinzieht. *g. g.* Die beiden Hemisphären des kleinen Hirns. *h. h.* Hintere Lappen des grossen Hirns. *i. i.* Sylvische Gruben. *k. k.* Vordere Lappen. *l. l.* Mittlere Lappen. *m. m.* Schenkel des grofsen Hirns. *n.* Hügelchen (*eminentiae candicantes.*) *o.* Hirnanhang. *p.* Sehnerven. *q.* Riechnerven.

Fig. XXIV. Dasselbe Hirn oben, die Hemisphären sind etwas von einander gezogen; die Seitenhirnhöhle ist geöffnet. *a. a.* Das Rückenmark. *b. b.* Anschwellung des Rückenmarks. *c.* Mittlerer Theil des kleinen Hirns, oder der Wurm, nebst dem kleinen hinteren oder beutelförmigen Aus-

schnitt. *d. d.* Die Vierhügel. *e.* Sehhügel. *f.* Zirbel mit ihren Stielchen. *g.* Der Balken, die grofse Hirncommissur. *h. h. h.* Ränder oder Flächen der durchschnittenen Hemisphäre. *i.* Saum (*Taenia.*) *k. k.* Gerollter Wulst, oder grofser Seepferdsfufs (*Pes hippocampi major.*) *l.* Kleiner hinterer Wulst oder kleiner Seepferdsfufs (*Pes hippocampi minor.*) *m.* Vertiefung zwischen dem Sehhügel und dem gestreiften Körper, weil der Hornstreifen noch nicht gebildet ist. An dieser Stelle zieht sich die Gefäfshaut in eS die itenventrikel um den *Plexus choroideus* zu bilden. *n.* Der grofse Wulst, welcher dem gestreiften Körper analog ist. *o.* Vorderes Horn des Seitenventrikels. *p.* Mittleres absteigendes Horn. *q.* Hinteres Horn. *r. r.* Rechte Hirnhälfte.

Fig. XXV. Senkrechter Durchschnitt desselben Hirns. *a.* Rückenmark. *b.* Kleiner Wulst, der grauen Leiste (*Taenia grisea*) Wenzels analog. *c.* Spitze des vierten Ventrikels, oder Schreibfeder (*Calamus scriptorius.*) *d.* Vierte Hirnhöhle. *e.* Aeste und anfangende Zweige des kleinen Hirns. *f.* Aeufsere Furchen des kleinen Hirns. *g.* Verlängertes Rückenmark. *h.* Der Hirnknoten. *i.* Der Schenkel des grofsen Hirns. *k.* Höhle der Vierhügel. *l.* Dicke Wand der Vierhügelmassen. *m.* Grofse Hirnklappe, oder vorderes Marksegel Reils. *n.* Uebergang der Höhle der Vierhügel in die dritte Hirnhöhle. *o.* Sehhügel. *p.* Dritter Ventrikel. *q.* Hohler Hirnanhang. *r.* Hügelchen (*eminentia candicans*). *s.* Vorderer Schenkel oder vorderes Säulchen des Bogens. *t.* Balken. *u.* Durchsichtige Scheidewand. *v.* Stelle in der dritten Hirnhöhle, wo sich das Säulchen heraufzieht. *w.* Riechnerve. *x.* Vertiefung, welche in dem Seitenventrikel dem kleinen Wulst oder dem kleinen Seepferdsfufs entspricht. *y. y. y. y.* Vertiefungen oder Einsenkungen der Hirnsubstanz, anfangende Furchen oder Windungen. *z.* Vordere Commissur.

Fig. XXVI. Stück der linken Hemisphäre mit seinen äufseren Vertiefungen, welche dem gerollten Wulst und dem kleinen Wulst entsprechen. *a. a. a.* Aeufsere Fläche des hinteren und mittleren Lappens. *b.* Rand des Saums. *c.* Saum (*Taenia*). *d.* Hinterer Schenkel des Bogens. *e. e.* Vertiefung dem gerollten Wulst, oder dem grofsen Seepferdsfufs (Fig. *i. k. k.*) entsprechend. *f.* Vertiefung, dem kleinen Wulst oder dem kleinen Seepferdsfufs (Fig. *i. l.*) entsprechend.

Fig. XXVII. Rechte Hemisphäre desselben Hirns, woran die Ausstrahlung der Fasern des Hirnschenkels in den gestreiften Körper und in die Wand der Hemisphäre sichtbar ist. *a.* Rückenmark. *b.* Anschwellung des Rückenmarks. *c.* Kleines Hirn mit seinen Querfurchen. *d.* Vierhügel. *e.* Sehhügel. *f. f.* Ausstrahlung der Fasern des Hirnschenkels nach Aufhebung und Zurückschlagung des gestreiften Körpers. *g.* Untere Fläche des losgetrennten und zurückgeschlagenen gestreiften Körpers, woran die vom Hirnschenkel in den gestreiften Körper eingehenden Fasern sichtbar sind. *h. h. h.* Verlauf der ausstrahlenden Fasern des Hirnschenkels an der innern Fläche der Hemisphäre, nachdem hier eine dünne Schichte faserloser Substanz mit dem Skalpell weggenommen war. *i. i.* Strahlung der Fasern nach aufsen in der durchscknittenen dicken Seitenwand der Hemisphäre. *k. k.* Dieselbe Strahlung in der vorderen und hinteren Wand. *l. l.* Dieselbe Strahlung in der inneren und unteren Wand.

Fig. XXVIII. Stück der oberen Wand einer Hemisphäre. *a. a.* Obere Fläche des Stücks nach a b gener Gefäfshaut, mit einer Schichte weicher Substanz belegt, welche unter dem Mikroskop wie aus Kügelchen gebildet erscheint. *b. b.* Die innere Fläche der abgezogenen und zurückgeschlagenen Gefäfshaut, wovon eine dünne Schichte jener weichen faserlosen Substanz anhängt. *c.* Stelle, wo eine

dickere Portion jener weichen Substanz sich beim Zurückschlagen der Gefäfshaut losgetrennt hat. *d.* Dieselbe Portion an der zurückgeschlagenen Gefäfshaut adhärirend. *e. e.* Fasern an den Flächen eines abgebrochenen Stückchens. *f. f.* Schichte der weichen, kugelförmigen Substanz, welche auf den Fasern liegt.

Fig. XXIX. Untere Fläche des Hirns eines Fötus aus der sieben und zwanzigsten Woche. *a.* Der linke Rückenmarksstrang. *b.* Der im Durchschnitt erscheinende Rückenmarks-Kanal. *c.* Die Pyramiden. *d.* Die Oliven. *e.* Die strickförmigen Körper. *f.* Uutere Fläche des kleinen Hirns. *g. h.* Die Flocke. *i.* Der aus Quermarkfasern bestehende Hirnknoten mit einer Längs-Vertiefung, worin die Grund-Arterie (*Arteria basilaris*) lag. *k.* Die der Länge nach gefaserten Hirnschenkel, die Fortsetzungen der Pyramiden. *l.* Die Hügelchen (*eminentiae candicantes*). *m.* Der Hirnanhang. *n.* Die Verbindung der Sehnerven. *o. o.* Die weit über das kleine Hirn überragenden hinteren Lappen des grofsen Hirns. *p. p.* Die mittleren Lappen. *q.* Die vorderen Lappen. *r.* Die aus den sylvischen Gruben kommenden Riechnerven. *s.* Die Kolbe des Riechnerven. *t.* Anfangende Windungen. 1. Das aus der sylvischen Grube und von den unteren aus dem gestreiften Körper ausstrahlenden Fasern entspringende erste Nervenpaar. 2. Das aus dem vorderen Vierhügelpaar, aus dem *Corpore geniculato* und aus dem oberen Theil der Sehhügel entspringende zweite Nervenpaar. 3. Das aus den Hirnschenkeln hervortretende dritte Nervenpaar. 4. Das aus dem grofsen Marksegel oder aus der Hirnklappe entspringende vierte Nervenpaar. 5. Das zwischen den Olivarsträngen und strickförmigen Körpern entspringende, und durch den Hirnknoten dringende fünfte Nervenpaar. 6. Das zwischen den Pyramidal- und Olivar-Strängen entspringende sechste Nervenpaar. 7. Das aus dem

verlängerten Rückenmark hervortretende siebente Nervenpaar. 8. Das aus den grauen Leistchen (*Taenia grisea*) entspringende achte Nervenpaar. 9. Das neunte Nervenpaar. 10. Das zehnte Nervenpaar. 11. Das zwölfte Nervenpaar.

Fig. XXX. Dasselbe Hirn von der Seite. *a.* Das Rückenmark. *b.* Der strickformige Körper, oder der Strang des verlängerten Rückenmarks zum kleinen Hirn. *c.* Die Pyramide. *d.* Der Olivarkörper. *e.* Das kleine Hirn. *f.* Die Beugung des Rückenmarks nach vorn. *g.* Die Flocke. *h.* Der Hirnknoten. *i.* Der mittlere Lappen des grofsen Hirns. *k.* Der hintere Lappen. *l.* Der vordere Lappen. *m. m.* Die tiefe und breite sich weit an den Seiten heraufziehende sylvische Grube, worin die mittlere Hirnschlagader liegt, welche ihre meisten Zweige in die Tiefe zu dem im Inneren liegenden gestreiften Körper abschickt. *n.* Der aus der sylvischen Grube sich herabziehende Riechnerve. *o. o. o.* Einsenkungen oder Gruben in der Hirnsubstanz, anfangende Windungen.

Fig. XXXI. Dasselbe Hirn von oben. Die linke Hemisphäre ist aufgeschnitten und die Seitenhirnhöhle geöffnet. *a.* Das Rückenmark. *b.* Das kleine Hirn. *c.* Die Vierhügel. *d.* Der Balken, die grosse Hirncommissur. *e.* Die etwas nach der Seite gezogene rechte Hirnhälfte, damit der Balken sichtbar werde. *f. f. f.* Einsenkung oder Gruben, anfangende Windungen. *g.* Die sehr breite durchschnittene äufsere Wand des Seitenventrikels, mit sichtbaren strahlenförmigen und schichtenweise aneinander liegenden Fasern. *h.* Die dünnere vordere und hintere Wand des Seitenventrikels. *i.* Die dünnste innere Wand. *k.* Durchschnittene Einsenkungen, oder anfangende Windungen. *l.* Der grofse gestreifte Körper. *m.* Vorderes Horn des Seitenventrikels. *n.* Absteigendes Horn desselben Ventrikels. *o.* Hinteres Horn. *p.* Gerollter Wulst, oder grofser Seepferdsfufs. *q.* Der Saum (*Taenia s. fimbria*). *r.* Der an den gestreiften Kör-

per stofsende Sehhügel; hier tritt unter dem Saum der *Plexus choroideus* in den Seitenventrikel. *s.* Hinterer Wulst oder kleiner Seepferdsfufs.

Fig. XXXII. Die vierte Hirnhöhle und das kleine Hirn von unten angesehen. *a. a.* Das Rückenmark. *b. b.* Die strickförmigen Körper. *c. c.* Die grauen Leisten (*Taeniae cinereae*) der Gebrüder Wenzel. *d.* Die vierte Hirnhöhle. *e. e.* Die hinteren oberen Lappen des kleinen Hirns. *f. f.* Die hinteren unteren Lappen. *g. g.* Die zarten und zweibäuchigen Lappen. *h. h.* Der hintere nach innen umgeschlagene dünne Rand des kleinen Hirns, das hintere Marksegel Reils darstellend. *i. i.* Die Flocken. *k.* Die Pyramide des kleinen Wurms. *l.* Der Zapfen.

Fig. XXXIII. Das Hirn desselben Fötus von oben. *a.* Das Rückenmark. *b.* Die hintere Längsfurche. *c. c.* Die strickförmigen Körper mit den zarten hinteren Strängen des Rückenmarks. *d.* Der Centrallappen des kleinen Hirns. *e. e.* Die vierseitigen Lappen. *f. f.* Die hinteren oberen Lappen. *g.* Olivarstränge. *h.* Vorderes Vierhügel-Paar. *i.* Hinteres Vierhügel-Paar. *k.* Hintere Commissur. *l.* Die durchschnittene Zirbel. *m.* Die Stielchen der Zirbel. *n.* Die obere Fläche der Sehhügel. *o.* Die innere Fläche der Sehhügel. *p.* Die dritte Hirnhöhle. *q.* Der gestreifte Körper. *r.* Sein vorderer innerer Theil. *s.* Sein vorderer äufserer Theil. *t.* Die aus dem gestreiften Körper nach aufsen strahlenden Fasern des Hirnschenkels. *u.* Die durchschnittene vordere Commissur. *v. v.* Der durchschnittene Balken. *w.* Die eine Lamelle der vom Bogen gegen den Balken sich erhebenden Scheidewand. *x.* Der gerollte Wulst. *y.* Der Saum. *z.* Die Vertiefung neben dem gerollten Wulst, in welche sich eine Falte der Gefäfshaut einsenkte.

Fig. XXXIV. Senkrechter Durchschnitt desselben Hirns. *a.* Das Rückenmark. *b.* Verlängertes Rückenmark. *c.* Hirn-

knoten. *d.* Graue Leiste (*Taenia cinerea*) Wenzels. *e.* vierct Hirnhöhle. *f.* Sylvische Wasserleitung unter den Vierhügeln. *g.* Hirnklappe Vieussen's oder grofses Marksegel Reils. *h. i.* Stehender Ast des kleinen Hirns nach Reil. *k. l. m.* Liegender Ast des kleinen Hirns nach Reil. *n.* Die Vierhügel. *o.* Die Sehhügel. *p.* Die dritte Hirnhöhle. *q.* Hirnschenkel. *r.* Hügelchen (*eminentia candicans*). *s.* Fasern, welche vom Hügelchen kommen, und sich in den Bogen erheben. *t.* Vordere Commissur. *u.* Trichter des Hirnanhangs. *v.* Sehnerve. *w.* Lamelle der Scheidewand und Höhle der Scheidewand. *x.* Der Saum. *y.* Der als gerollter Wulst abwärts steigende Bogen. *z.* Balken. *** Vertiefungen und Furchen, anfangende Windungen, in welche sich Falten der Gefäfshaut einsenkten.

Fig. XXXV. Rechte Hemisphäre desselben Hirns. *a.* Hügelchen. *b.* Die von dem Hügelchen aufsteigenden und sich nach hinten krümmenden Fasern, welche den Bogen bilden. *c.* Längenfasern, welche von unten und vorn aufstiegen und sich über den Balken krümmten an der inneren Fläche der Hemisphäre, und sich dann mit dem gerollten Wulst verbanden. *d.* Gerollter Wulst, welcher in dem mittleren Lappen sich endigt. *e.* Vertiefungen neben demselben in welche sich die Gefäfshaut einsenkte. *f.* Balken: *g.* Lamelle der Scheidewand. *h.* Fasern des Hirnschenkels, nach Wegnahme des Sehhügels, welche in den gestreiften Körper eingehen. *i. i.* Der bogenförmig um den Hirnschenkel gekrümmte gestreifte Körper. *k.* Vertiefung. *l.* Riechnerve. *m.* Sehnerve.

Fig. XXXVI. Linke Hemisphäre des grofsen Hirns, mit der an derselben sichtbaren Ausstrahlung der Fasern, nach Wegnahme der äufseren Schichte, worin sich die Windungen befanden. *a.* Punkt, von wo die Ausstrahlung ausgeht, nach innen liegt an dieser Stelle das *Corpus stria-*

tum. *b. b. b.* Die nach vorn, nach oben und nach hinten ausstrahlenden Fasern des Hirnschenkels. *c.c.c.* Die peripherisch ausstrahlenden, auf jenen gleichsam stehenden Fasern, mit einer Schichte weicher Substanz belegt.

Fig. XXXVII. *a.* Das durchschnittene Rückenmark. *b.* Stelle, wo sich die Pyramidalstränge kreuzen. *c.* Die nach oben und vorn verlaufenden und breiter werdenden Pyramiden. *d.* Durchgang des Pyramidalstrangs durch den Hirnknoten, und Verflechtung der Längenfasern des Pyramidalstrangs mit den Querfasern des Hirnknotens. *e. e. e. e.* Die als Schenkel des grofsen Hirns aus dem Hirnknoten heraustretenden Pyramidalstränge und deren Fortschreiten in die Sehhügel und gestreiften Körper. *f.* Zurückgeschlagener Theil des Hirnknotens. *g.* Die andere Hälfte des Hirnknotens. *h.* Die Olivarkörper. *i. i.* Die strickförmigen Körper. *k.* Die Flocken. *l. l.* Die beiden Hälften des kleinen Hirns. *m.* Ein von dem Sehhügel sich gegen das weisse Hügelchen (*eminentia candicans*) herabsenkendes Faserbündel. *n.* Stelle wo es sich im weifsen Hügelchen umbeugt. *o.* Sein Uebergang in das vordere Säulchen des Bogens.

Fig. XXXVIII. *a.* Rückenmark von der Seite. *b.* Der Pyramidalstrang. *c.* Dessen Durchgang durch den Hirnknoten, und Fortsetzung in den Hirnschenkel. *d.* Der durchschnittene Hirnknoten. *e.* Der Olivarkörper. *f.* Der Olivarstrang, welcher nach Wegnahme der einen Hälfte des Hirnknotens zum Vorschein kommt. *g.* Verlauf der aufsteigenden Fasern des Olivarstrangs gegen die Vierhügel. *h.* Der strickförmige Körper. *i.* Der strickförmige Körper an der Stelle durchschnitten wo er in das kleine Hirn eindringt. *k.* Grofser Markkern des kleinen Hirns, welcher in schräger Richtung durchschnitten ist. *l.* Schenkel des kleinen Hirns zu den Vierhügeln. *m.m.* Die in schräger Richtung durchschnittenen und auf dem Markkerne aufsitz-

enden Aestchen des kleinen Hirns. *n.* Die obere Schichte der Vierhügel aufgehoben. *o.* Die unteren gegen den Sehhügel verlaufenden Fasern des Olivarstrangs.

B. Bau und Entwickelung des Rückenmarks.*)

Fig. I. Queerdurchschnitt des Rückenmarks an einem einjährigen Knaben, unterhalb der vorderen Pyramiden. f. a. Vordermarkstränge. Die innern Ränder dieser Stränge sieht man noch nicht nach hinten umgebogen, wie sich dieſs weiter unten zeigt. Daher kommt es, daſs die graue Substanz (substantia cinerea) in diesem Durchschnitt die Gestalt eines Hufeisens hat, und man daselbst keine Vorderhörner bemerkt. f. p. Hintere prismatische Stränge, die von den untern Pedunkeln des kleinen Hirns herabsteigen. p. Kleine Stränge der hintern Pyramiden, die sich in der Gestalt kleiner Platten zeigen, weil sie schmal und eingeengt zwischen den oben genannten hintern Strängen herabgehen. s. a. Vordere Mittelfurche, die am wenigsten tiefe, weil die innern Ränder der vordern Stränge noch nicht umgebogen und nach hinten gekehrt sind, wie in den untern Gegenden bemerkt wird. s. p. Hintere Mittelfurche, in der Nackenregion durch die Annäherung der hintern Pyramiden gebildet. Diese Furche ist beständig tiefer als die vordere, wegen der prismatischen Form der hintern Stränge. s. l. Hintere Seitenfurchen, welche den vordern Hörnern der grauen Substanz entsprechen, und die vordern Stränge von den hintern sondern; s. p. p. Furchen der hintern Pyramiden. Sie finden sich nur in der Nackenregion und sind kaum sichtbar: deſswegen dringt auch keine Membran zwischen diese und die hintern Stränge; r. a. Vorderwurzeln der Rückgratsnerven; r. p. Hinterwurzeln.

*) Nach Rolando.

Fig. II. Queerdurchschnitt des Rückenmarks (eines achtjährigen Knaben), unterhalb der vordern Pyramiden vorgenommen. f. a. Vordere Stränge, deren innere Ränder kaum in gegenseitige Berührung kommen, und noch nicht einwärts gekehrt sind. Demzufolge zeigt sich die graue Substanz unter der Gestalt eines Hufeisens oder eines Zungenbeins, und defshalb treten seine vordern Hörner nicht vorwärts. a. w. Wurzel des Beinerven (n. accessorius Wilisii). e. p. — s. a. — s. p. — s. p. p. Diese Buchstaben deuten auf dieselben Gegenstände, wie bei der Figur 1. r. a. Vorderwurzeln der Rückgratsnerven. r. p. Hinterwurzeln.

Fig. III. Queerdurchschnitt des Rückenmarks bei demselben Individuum, in der Höhe des zweiten Halswirbels vorgenommen. f. a. Vordere Stränge, deren innere Ränder weit mehr einwärts umgebogen sind, so dafs die Vorderfurche etwas weniges tiefer ist, und die Vorderhörner der grauen Substanz besser ausgedrückt sind. Demzufolge zeigt sich diese Substanz unter der Gestalt von Halbmonden, die durch eine dünne Brücke von eben solcher Substanz mit einander verbunden sind. f. p. — n. a. — s. a. — s. p. — l. s. — s. p. p. — r. a. — r. p. Diese Buchstaben deuten auf dieselben Gegenstände wie bei der 39sten Figur.

Fig. IV. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks am 4ten Halswirbel. Diese Figur hat nichts Abweichendes, aufser dafs die graue Substanz ein klein wenig reichlicher und die vordern Hörner dicker sind.

Fig. V. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks, angestellt zwischen dem 6ten Paar der Halswirbel. Die graue Substanz ist auch hier reichlicher. Einige sehr weifse Fäden gehen von ihren vordern Hörnern aus. Die hintern Stränge sind weiter, der Beinerv wenig von der hintern Seitenfurche entfernt. a. Kleine Furchen oder Spalten, die man zwischen den Falten der lamina medullaris entdeckt.

Fig. VI. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks, zwischen den Wurzeln des 8ten Paares der Rückenmarksnerven durchgeführt.

Aus dieser Figur sieht man, daſs die beiden Theile der grauen Substanz nicht so gewölbt, und ihre Vorder- und Hinterhörner mehr gerade sind, wie man in der Mitte der Rückenregion bemerkt.

Fig. VII. Queerdurchschnitt des Rückenmarks eines funfzigjährigen Mannes. Der Schnitt wurde unter den Cervicalnerven des ersten Paares durchgeführt. Die inneren Ränder der Vorderstränge sind wenig nach innen gebogen. Die graue Substanz erscheint unter der Gestalt eines Hufeisens.

Fig. VIII. Schnitt, ähnlich dem vorigen, fast unter dem 7ten Paar der Halsnerven geführt. Durch diese Figur wird offenbar, daſs die graue Substanz sich in geringerer Quantität in diesem Marke befand. Auſserdem sieht man die genannte Substanz sich in Fäden ausbreiten, die mitten zwischen die Medullarfasern der Vorderstränge eindringen.

Fig. IX. Queerdurchschnitt des Rückenmarks eines Mannes von 55 Jahren, durch die Wurzeln des ersten Paars der Rückennerven geführt. f. a. Vorderstränge, deren innere Ränder sehr nach innen gebogen sind und sich rund um die Vorderhörner der grauen Substanz ziehen, die in dieser Region in gröſserer Quantität gefunden wird. f. p. Prismatische hintere Stränge. s. a. Vordere Mittelfurche, in die eine Falte der pia mater eingeht. s. p. Hintere Mittelfurche, tiefer, weil die hintern Stränge mit ihrem vordern Winkel weiter vorgehn. Ist immer weniger sichtbar, weil die pia mater hier nicht wie in die vordere Furche eindringt. s. l. Hintere Seitenfurchen; durch Maceration lassen sich die hintern Stränge von den vordern

an diesem Ort ganz trennen. Dagegen ist mir's niemals gelungen, die vordern Stränge getrennt und abgesondert zu sehen nach der Direction der kleinen Vorderwurzeln der Rückenmarksnerven, so daſs man sicher schlieſsen kann, daſs keine vordern Seitenfurchen vorhanden sind.

Fig. X. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks durch die Wurzeln des 2ten Paars der Rückennerven.

Fig. XI. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks durch die Wurzeln des 8ten Paars der Rückennerven geführt. Die graue Substanz ist weniger reichlich, und man konnte sehen, daſs ihre Ränder nicht gleich waren, da zahlreiche Verlängerungen abgingen, die zwischen die dünnen Medullarfasern der Vorderstränge eindrangen. Die Hinterstränge sind schmaler.

Fig. XII. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks zwischen dem 9ten Paar der Rückennervenwurzeln.

Fig. XIII. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks, bewerkstelligt an den Wurzeln des 12ten Paars der Rückennerven. Die graue Substanz wird wieder etwas reichlicher, auf der innern Seite ihrer Hinterhörner habe ich zwei kleine Oeffnungen gesehen, die ich für Blutgefäſse halte. Ich wage nicht zu entscheiden, ob es dieselben sind, wovon Herr Gall spricht und die er bis zu den Sehnervenhügeln verfolgt hat.

Fig. XIV. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks, zwischen den Wurzeln des ersten Paars der Lendennerven. Wie viele Verschiedenheiten die graue Substanz darbietet, geht auch aus den Untersuchungen des Herrn Professor F. Caldani hervor. Mem. della società Italiana, tomo XIX.

Fig. XV. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks, an den Wurzeln des 3ten Paars der Lendennerven. Man bemerkt, daſs daselbst die graue Substanz weit reich-

licher ist. Die innern Ränder der Vorderstränge sieht man nicht mehr nach innen gebogen. Die vordere Furche ververlängerte sich zum Theil in die graue Substanz, eben so wie die Falten der pia mater. Die Hinterstränge sind viel breiter als in der Rückenregion.

Es mufs bemerkt werden, dafs die Fig. XVI., XVII. u. XVIII. doppelt sind, die obern nämlich gröfser, die andern in natürlicher Gröfse. Bei der Fig. XVII. sieht man die Lamellenstructur (Faserstructur) der vordern Stränge, und in XVIII. ist die Nähe der vordern Wurzeln an der hintern Mittelfurche bezeichnet. In ihrer Mitte sind zwei vordere Rückgratspulsäderchen (arteriolae spinales anteriores). In dieser Gegend und auch in der, die mit dem 4ten Paar der Halsnerven correspondirt, habe ich die hintern weifsen Fäden gesehen.

Fig. XVI. Queerdurchschnitt des Rückenmarks, bewerkstelligt an den Wurzeln des 4ten Pasrs der Hüftnerven. Die innern Ränder der vordern Stränge sind noch weniger umgebogen und nach innen gewandt, beinahe wie man am obern Theil des Marks und hinter den vorderen Pyramiden bemerkt. Demzufolge fehlen auch die Vorderhörner der grauen Substanz, die in der Lendengegend reichlicher ist. Man bemerkt, dafs die graue Substanz vor sich Spitzen und Winkel hat, die in die Medullarfasern der vorderen Fascikel eingehen. Die Falte der pia mater, die in die vordere Mittelfurche eingeht, dringt auch bis mitten in die graue Substanz. Die hintern Stränge sind ziemlich breit. s. a. — c. a. — s. l. — f. p. — s. p. — bezeichnen dieselben Gegenstände, wie in den vorigen Figuren.

Fig. XVII. Queerdurchschnitt des Rückenmarks, welcher zwischen den Wurzeln des ersten Paars der Kreuznerven läuft. Die innern Ränder der Vorderstränge sind

etwas mehr nach innen gebogen. Die innern Hörner der grauen Substanz sind stärker und ungleich. Was mich glauben macht, dafs die zwei kleinen Oeffnungen Blutgefäfse waren, ist, dafs ich bei diesem Schnitt eine einzige Oeffnung fand. Demzufolge müssen sie nicht mit dem kleinen Canal, den man bei jungen Thieren sieht, verwechselt werden, der eine Andeutung vom Canal des Rückenmarks ist, welcher da war, ehe sich dieses mit der grauen Substanz füllte. Daher hat man ihn beständig in seinem Centrum gesehen. Man mufs wohl darauf Acht haben, dafs in dieser Region die Wurzeln der Vordernerven ziemlich nahe der vordern Mittelfurche gefunden werden, während die hintern viel weiter von einander entfernt sind, weil sie den Aufsenrändern der Hinterstränge entsprechen, die immer viel stärker sind.

Fig. XVIII. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks, zwischen den Wurzeln des 2ten Paars der Kreuznerven. Die Menge der grauen Substanz nimmt immer in demselben Verhältnifs zu, in welchem die der Medullarsubstanz abnimmt, weil die vordern Fascikel um so dünner werden, je mehr sie Nervenfäden abgeben, wie aus der vorigen Figur ersichtlich ist.

Fig. XIX. Ein Queerdurchschnitt des Rückenmarks, durch die Wurzeln des 4ten Paars der Kreuznerven geführt.

Fig. XX. bis LII. Queerdurchschnitt eines Rinderrückenmarks.

Fig. XX. Ein Schnitt unterhalb der vordern Pyramiden. Es scheint diefs der Punct zu seyn, von wo das Rückenmark ausgeht: defshalb sieht man weiter unten keine Spuren der Pyramiden mehr. Man sieht, dafs der Diameter von vorn nach hinten weit kleiner ist in Verhältnifs zu dem, welcher sich von der einen nach der andern Seite erstreckt. Die graue Substanz findet sich hier in grofser

Quantität, und ihre Hinterhörner sind sehr verlängert und entsprechen den Knollen von grauer Substanz, die bei dem Menschen die vordern Stränge von den hintern absondern. Genannte Knollen sind jedoch äuſserlich fast nie bei Quadrupeden sichtbar. 1. s. a. Vordere Mittelfurche. 2. f. a. Die vordern schmalen Stränge im Schweif des verlängerten Marks, die sich aber in dieser Höhe schon ziemlich breit zeigen. 3. s. l. Hintere Seitenfurchen, die unmerklich sich von der vordern nach der hintern Fläche wenden. 4. f. p. Hintere Stränge, weniger breit, als bei dem verlängerten Marke. 5. l. a. sehr weiſse Linien oder Fäden, die aus den Vorderhörnern der grauen Substanz kommen. 6. s. p. hintere Mittelfurche.

Fig. XXI. Queerdurchschnitt des Rinderrückenmarks, zwischen den Wurzeln des 2ten Paars der Halsnerven bewerkstelligt. Die zwischen der Mark- und grauen Substanz stattfindenden Verhältnisse sind von denen der vorigen Figur verschieden. Diese letztere Substanz findet sich dort in geringer Quantität, und ihre Hinterhörner sind zugespitzt und von einer dunklern grauen Substanz umgeben. 1. s. a. Vordere Mittelfurche, in welche sich eine Falte der pia mater einschiebt. 2. f. a. Sehr breite Vorderstränge. 3 s. l. Hintere Seitenfurchen. f. p. Schmalere Hinterstränge. s. p. Hintere Mittelfurche. r. a. Vordere Wurzeln der Nerven des ersten Paars. r. p. Hintere Wurzeln. n. a. Beinerv (n. access. Wilisii). l. a. Sehr weiſse Streifen oder Fäden, die von den Vorderhörnern der grauen Substanz auslaufen.

Fig. XXII. Schnitt des Rückenmarks, zwischen den Wurzeln des 3ten Paars der Halsnerven. s. a. — f. a. — s. l. — f. p. — s. p. — r. a. — r. p. — n. a. — l. a. — Diese Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände, die

in der vorigen Figur dargestellt sind. Die Hinterhörner der grauen Substanz sind ein wenig stärker. Bei den Hintersträngen sah man Spuren der Markfäserchen, aus denen sie bestehen.

Fig. XXIII. Einschnitt unterhalb der Wurzeln des 4ten Paars der Halsnerven. Hier zeigt sich nichts Besonderes. Gleichwohl sieht man an den Seiten der grauen Substanz viele Strahlenlinien, die die Plattenstructur der Markstränge beweisen.

Fig. XXIV. Schnitt zwischen den Wurzeln des 5ten Paars der Halsnerven angestellt. Das Rückenmark wird kleiner und mehr cylindrisch. Es erweitert sich nachher, wie aus den folgenden Einschnitten ersichtlich ist. x. Kleine Nebenfurche, die von der Plattenstructur des Rückenmarks abhängt.

Fig. XXV. Einschnitt in das Rinderrückenmark, zwischen den Wurzeln des 6ten Paars der Halsnerven angestellt. In diesem Falle sind die Wurzeln des Beinerven (n. access. Wilisii) nahe an der hintern Seitenfurche, so daſs man glauben könnte, sie kämen aus den hintern Strängen. x. Zufällig entstandene Furchen, die von der Faserstructur des Marks abhängig sind.

Fig. XXVI. Schnitt zwischen den Wurzeln der Nerven des 7ten Paars. Das Rückenmark ist sichtbar stärker, schmäler von vorn nach hinten und breiter von der einen nach der andern Seite. Die graue Substanz findet sich in gröſserer Quantität. Am Ende ihrer Hinterhörner sieht man eine Lage von einer andern grauen Substanz, dunkler und gallertartiger, deren kein Anatom noch erwähnt hat. Es ist wichtig, darauf aufmerksam zu machen, daſs die Ränder der grauen Substanz durchaus nicht gleich und glatt sind, wie man gewöhnlich lehrt, sondern, genau angesehen eckig, und gezähnt erscheinen, was durch die fei-

nen Ausflüsse der grauen Substanz bewirkt wird, die zwischen den Markfasern der vordern und hintern Stränge vorgehn. s. a. — c. a. — s. l. — f. p. — s. p. — Wie in den vorigen Figuren. x. Kleine zufällig entstandene Furche. b. b. sehr weiſse vordere und hintere Streifen und Fäden. Ich habe diese weiſsen Fäden öfters an Stücken von frischem Rückenmark ohne irgend eine Präparation gesehn. Man kann sie durch Salzauflösung leicht erkennbarer machen.

So wie diese Streifen genau den vordern Wurzeln der Rückennerven entsprechen, könnte man auch glauben, daſs sie ihnen die Entstehung gäben. Deſshalb lieſs ich nichts unversucht, mich zu überzeugen, daſs eben diese meistens zellenförmige Ausläufer der grauen Substanz sind, die zwischen die Markplatten der vordern Stränge eindringt. Diese Streifen werden auch durch Fortsetzungen der pia mater gebildet, die von der Peripherie nach dem Centrum gehen.

Die sehr weiſsen Streifen, die man an den hintern Strängen sieht, durchschneiden queer die hintere graue Substanz, aber sind gewunden, wie die Markplatten der genannten Stränge, zwischen denen sie verlaufen. Sie entsprechen nicht den hintern Wurzeln der Rückennerven und scheinen durch die Windung entstanden zu seyn, der diese Theile in ihrer allmäligen Entfaltung unterliegen.

Fig. XXVII. Einschnitt zwischen die Wurzeln des dritten Paars der Halsnerven. Rücksichtlich dessen, was bei der vorhergehenden Figur gesagt war, bleibt für diese nur wenig nachträglich zu erinnern. Die sehr weiſsen vordern und hintern Fäden waren sehr erkenntlich. Die Wurzeln (n. a.) des Beinerven (n. acc. Will.) liefen beinahe von der hintern Seitenfurche aus. Gleichwohl würde ich nicht zu behaupten wagen, daſs sie ihren Ursprung in

den hintern Strängen hätten. x. Zahlreiche kleine accidentelle Furchen, die von der Peripherie nach dem Centrum gehn, und aus Fortsetzungen der pia mater entstehen, die zwischen die Markfalten eindringen.

Fig. XXVIII. Queerschnit tim Rinderrückenmark, der zwischen die Wurzeln des ersten Paars der Rückennerven geht. Dieser Theil des Rückens steht zum untersten Theile des Halses in näherer Beziehung als zu dem unterliegenden Theil des Rückens. Die graue Substanz findet sich daselbst in ziemlich grofser Quantität. Die Vorderhörner sind sehr ausgedehnt und zeigen Ecken, wodurch die Ausläufer angedeutet werden, die von da in die Markplatten vordringen. Die sehr weifsen Fäden in bedeutender Anzahl entsprechen den vordern Wurzeln der Rückgratsnerven. Die hintern Hörner sind von einer Lage grauer Substanz umgeben, die dunkler und ohngefähr ½ Linie dicker ist. Die sehr weifsen hintern Fäden durchschneiden queer diese Substanz und verlängern sich oft bis zwischen die Fasern der Hinterstränge. r. a. Vordere Wurzeln der zahlreichen Rückenmarksnerven. r. p. Hintere Wurzeln der Rückenmarksnerven. Diese haben ausschliefslich ihr Entstehen an den hintern Strängen. x. Zufällige kleine Furche.

Fig. XXIX. Queerdurchschnitt eines Rinderrückenmarks, der zwischen die Wurzeln des zweiten Paars der Rückennerven geht. Man bemerkt, dafs das Rückenmark in dieser Gegend kleiner wird, und fast cylindrisch, wie an den folgenden Theilen. Es ist hierbei wichtig, zu bemerken, dafs die hintern Stränge ziemlich stark sind.

Die graue Substanz findet sich in kleiner Quantität und zeigt in der ganzen Rückenregion die Gestalt eines Kreuzes. Die Vorder- und Hinterhörner werden eben so fein und ruhen auf einer dünnen Lage einer mehr dunkelgrauen Substanz.

Fig. XXX. Queerdurchschnitt, angestellt zwischen den Wurzeln des 4ten Paars der Rückennerven. Das Rückenmark ist cylindrisch. Die sehr kleinen Fäden entsprechen der geringen Zahl der vordern Wurzeln. Die Hinterhörner haben eine dünne Unterlage einer mehr dunkelgrauen Substanz.

Fig. XXXI. Schnitt durch das Rinderrückenmark, der zwischen den Wurzeln des 6ten Paars der Rückennerven angebracht ist. Das Mark ist immer cylindrisch. Bei aufmerksamer Beobachtung sah man in diesem Markstücke eine sehr grofse Zahl kleiner Fäden und Furchen, die von der Peripherie nach dem Centrum gingen, das von der Faserstructur der Markstränge herrührt.

Fig. XXXII. Queerdurchschnitt desselben Rückenmarks, der zwischen den Wurzeln des 9ten Paars der Rückennerven geht.

Fig. XXXIII. Queerdurchschnitt des Rückenmarks, zwischen den Wurzeln des 10ten Paars der Rückennerven bewerkstelligt. Die graue Substanz zeigt sich in ihrer Beschaffenheit etwas verschieden. Man sah in diesem Stücke viele kleine Furchen, von denen einige Verlängerungen der grauen Substanz waren, andere sich von der Circumferenz nach dem Centrum ausdehnten.

Fig. XXXIV. Einschnitt im Rückenmark, auf der Höhe des 13ten Paars der Rückennerven vorgenommen. Man bemerkt eine geringe Verschiedenheit in der grauen Snbstanz und ihre Hinterhörner haben eine Unterlage von einer dünnen mehr dunkelgrauen Substanz.

Fig. XXXV. Zeigt die vorige Figur vergröfsert.

Fig. XXXVI. Queerdurchschnitt des Rückenmarks, angestellt auf der Höhe des zweiten Paars der Lendennerven. Die medulla spinalis ist vorn mehr zusammengedrückt als hinten, so weit er nämlich in der Rückenregion

ist, wo er cylindrisch erscheint. Die hintern Stränge sind breiter und die graue Substanz reichlicher. r. Zufällige kleine Furchen oder Spalten.

Fig. XXXVII. Queerdurchschnitt des Rinderrückenmarks, der zwischen den Wurzeln des zweiten Paars der Lendennerven geht. Die graue Substanz zeigt sich immer reichlicher und die hintern Stränge sind breiter.

Fig. XXXVIII. Queerdurchschnitt des Rückenmarks, auf der Höhe des zweiten Paars der Lendennerven vorgenommen. Die graue Substanz findet sich daselbst in grösserer Quantität. Die Vorderhörner sind gezähnt. Man sieht wieder die weifsen (vordern und hintern) Fäden. Die erstern entsprechen den vordern Wurzeln der Rückgratsnerven, dis andern gehen queer durch die gleichfalls gezähnten Hinterhörner, die von einer mehr dunkelgrauen Substanz bedeckt sind. x. Sehr viel zufällige kleine Furchen und Spalten, welche die Abtheilungen, die zwischen den Markplatten bestehen, anzeigen.

Fig. XXXIX. Queerdurchschnitt des Rückenmarks, der zwischen den Wurzeln des 5ten Paars der Lendennerven geht. In dieser Region ist das Rückenmark vorn dichter zusammengedrängt, und auf seiner hintern Seite gerundet, was von der Vergröfserung der hintern Stränge herrührt. Die graue Substanz ist auch reichlicher und man wird leichter die Verlängerungen gewahr, die sie zwischen den Markfasern auslaufen läfst. Ihre Vorderhörner sind sehr breit und die vielen weifsen Fäden entspsechen, wie ich schon angezeigt habe, den vordern Wurzeln der Rückennerven. Demzufolge sind die angezeigten mehr nach innen gekehrt, weil in diesen Regionen die Vorderwurzeln mehr in der Nähe der vordern Mittelfurche entstehen. Hinter den hintern Hörnern ist die graue Substanz dunkler, reichlicher, und die kleinen weifsen Fäden häufig.

Fig. XL. Durchschnitt des Rückenmarks, der zwischen den Wurzeln des 6ten Paars der Lendennerven läuft. s. a. Vordere Mittelfurche, wo man die arteria spinalis anterior sieht. r. a. Vordere Wurzeln der Rückennerven. Man sieht sie immer näher der vordern Mittelfurche entstehen. l. a. Sehr weifse vordere Fäden. f. a. Hintere Stränge. r. p. Hintere Wurzeln, welche entstehen aus den f. p. hintern Strängen, die viel stärker als in den obern Regionen sind. Die graue Substanz ist reichlich, und die weifsen hintern Fäden in ziemlicher Anzahl. x. Zufällige kleine Furchen, die von den Verlängerungen der grauen Substanz und der pia mater, die das Rückenmark einhüllt, ausgehen.

Fig. XLI. Queerschnitt des Rückenmarks, der zwischen den Wurzeln des ersten Paars der Kreuznerven geht. Zwischen diesem und dem vorigen bemerkt man keinen wesentlichen Unterschied. Eine zufällige kleine Furche befand sich in der Nähe des Vorderhorns: eine andere, die von der Peripherie nach dem Centrum ging, sah man an der einen Seite.

Fig. XLII. Queerschnitt, dem 2ten Paar der Kreuznerven entsprechend. Das Mark wird geringer, behält aber beinahe dieselben Verhältnisse. Die weifsen hintern Fädchen sind sehr zahlreich. Die vordern Wurzeln nähern sich der vordern Mittelfurche, während die hintern wegen der Dicke der hintern Stränge von der Mittellinie entfernter sind.

Fig. XLIII. Schnitt durch das Rückenmark, der zwischen den Wurzeln des 3ten Paars der Kreuznerven läuft. Man erkennt, dafs die graue Substanz im Verhältnifs zur Marksubstanz reichlicher ist. An den hintern Hörnern sieht man immer die dunklere Substanz.

Fig. XLIV. Schnitt zwischen den Wurzeln des 4ten Paars der Kreuznerven ausgeführt. Die vordern Wurzeln entstehen immer näher der vordern Mittelfurche. Die Vorderhörner der grauen Substanz zeigen sich dünner als die hintern.

Fig. XLV. Schnitt, welcher zwischen den Wurzeln des 5ten Paars der Kreuznerven geht. Das Rückenmark wird immer dünner.

Fig. XLVI. Schnitt zwischen den Wurzeln des ersten Paars der Schwanznerven.

Fig. XLVII. Schnitt, zwischen den Wurzeln des zweiten Paars der Schwanznerven ausgeführt. In der Mitte der grauen Substanz sah man eine kleine Oeffnung, die sehr häufig bei den Quadrupeden gefundeu wird, und eine Spur der ursprünglichen röhrenartigen Structur des Marks ist.

Fig. XLVIII. Schnitt, welcher zwischen den Wurzeln des 3ten Paars der Schwanznerven läuft. Man sieht die graue Substanz reichlicher als die Marksubstanz. Die vordern Wurzeln entstehen beinahe an der vordern Mittelfurche.

Fig. XLIX. Schnitt zwischen den Wurzeln des 4ten Paars der Schwanznerven. Das Rückenmark, das vom 2ten Paar der Kreuznerven an immer feiner wird, geht zuletzt in Markfäden aus.

Fig. L. Zeigt die Oberfläche eines Queerdurchschnitts des Rinderrückenmarks, der zwischen den Wurzeln des 6ten Paars der Halsnerven läuft. Diese Figur, die um das Doppelte vergröfsert ist, war von einem sehr geschickten Zeichner entworfen, ohne dafs man ihn in der Unterscheidung der einzelnen Theile, die man dargestellt findet, geleitet hätte. f. a. Vordere Stränge. f. p. Hintere Stränge. s. Vordere graue Substanz, schwammig und vas-

culär: man bemerkt dort ungleiche Ränder. s. p. Hintere graue Substanz, die das Hinterhorn bildet und ein gallertartiges Ansehn und dunklere Farbe hat. s. a. Vordere Mittelfurche, durch welche eine Falte der pia mater läuft, was sie viel kenntlicher als die hintere macht. s. p. Hintere Mittelfurche. a. Arteria spinalis anterior. r. a. Vorderwurzeln der Rückennerven, blofs angedeutet. r. p. Hintere Wurzeln. l. c. Fädchen der grauen Substanz, die strahlenförmig vom Centrum nach der Peripherie laufen. Diese Fortsetzungen der grauen Substanz, von einem Manne bemerkt und gezeichnet, der keine anatomische Kenntnisse dieser Art haben konnte, zeigen, dafs nicht so schwer zu entdecken ist, wie das Rückenmark aus Markplatten geformt ist, zwischen welchen diese grauen Verlängerungen fortlaufen; was uns zur Erklärung der Art und Weise führt, nach welcher sich diese Theile ursprünglich gebildet haben müssen. l. a. Vordere weifse Fäden, die den Vorderwurzeln der Rückennerven entsprechen. l. b. Hintere weifse Fäden, die den hintern Wurzeln der Rückennerven nicht entsprechen. s. d. Hintere Seitenfurchen, die die vordern Stränge von den hintern absondern.

Fig. LI. Queerdurchschnitt des Rückenmarks, der zwischen den Wurzeln des 6ten Paars der Kreuznerven läuft. Zum Behuf dieser Präparation mufs man ein Stück vom Rückenmark lange Zeit in Salzauflösung halten: dann 15 bis 20 Tage lang die Maceration dieses Stückes in reinem Wasser vornehmen. Es ist wichtig, den Queerdurchschnitt bei einem so präparirten Stücke mit einem gutgeschliffenen Rasirmesser vorzunehmen; untersucht man alsdann die durchschnittene Fläche, so kann man die vielen Markplättchen und ihre Fortsetzung nach den innern und äufsern Rändern bemerken. p. m. Pia mater, die das Mark umgiebt, aber von ihm mittelst Maceration getrennt

ist: aus ihrer innern Fläche kommen Fäserchen hervor, die bis in die Mitte der Markfalten dringen. Um keine Verwirrung in die Figur zu bringen, findet man hier nur einige der angedeuteten Verlängerungen der pia mater dargestellt. Aber man wird leicht gewahr, dafs ihre Anzahl sehr grofs ist, und dafs sie mitten in alle angedeutete Falten des Markgewebes eindringen. Wenn man diese Figur, die 8 mal vergröfsert ist, untersucht, so wird leicht ersichtlich, dafs die vordern Stränge aus einer lamina gebildet sind, die im Grunde der vordern Furche anhebt und zahlreiche rings um die graue Substanz vertheilte Falten zeigt. Die Zahl der Falten beläuft sich ohngefähr auf 50 an jedem Vorderstrange. Man hat wohl Acht zu geben auf ihre Stellung, die nämlich an der vordern Mittelfurche ist, uud dabei zu bemerken, dafs einige von ihnen nur bis zur Hälfte der andern reichen, wie man aus der Richtung x ersieht. Bei aufmerksamer Prüfung wird man auch sehen, dafs der Rücken der Markplatten an der Peripherie dicker ist, und diese, wie leicht begreiflich, sich nach dem Centrum hin verdünnen.

Aus dieser Figur wird ferner ersichtlich, wie sich Fortsetzungen der grauen Substanz strahlenförmig nach der Peripherie ziehen, und zwischen die Markfäserchen einschieben. Endlich habe ich noch die Figur in diesem Maafsstabe gezeichnet, um leichter verfolgen zu können, wie die Markplatte oder das Markgewebe aus dem Grunde der vordern Mittelfurche bis zu den hintern Seitenfurchen fortgeht. Eine solche Fortsetzung verhindert jede Annahme von vordern Seitenfurchen. r. a. Vordere Wurzeln der Rückennerven. r. p. Hintere Wurzeln der Rückennerven, die ausschliefslich aus den hintern Strängen entstehen. s. Graue, durchaus schwammige, vasculäre Substanz, die dadurch sich so viel als möglich von der grauen Substanz unter-

scheidet, so wie von der s. p. hintern grauen Substanz, die gallertartig und von dunkler Farbe erscheint, und auf gewisse Weise mit der andern durch gezähnte Fortsetzungen zusammenhängt, etwa wie die Nähte am Hirnschädel. f. p. Hintere Stränge, an denen man dieselben Falten, nur gewundner, bemerkt. s. m. p. Hintere Mittelfurche, weniger deutlich ausgedrückt, weil keine Falte der pia mater sich zwischen legt, die das ganze Mark umgiebt. Dennoch läuft eine sehr feine Fortsetzung ein, beinahe denen gleich, die sich zwischen die Fältchen der Markfäserchen schieben. l. a. Weifse Fäden der Hinterhörner, die, wie gesagt, den gleichnamigen Wurzeln nicht entsprechen. z. Auf diesen Theil des Hinterstrangs habe ich die Anordnung des Vascular-Zellengewebes, das alle Markfibern umgiebt, darzustellen gesucht. Um solche Präparation zu erhalten, ist eine sehr lange Maceration der Stücke in angeführter Weise nothwendig.

Fig. LII. Zeigt den Queerdurchschnitt von einem Stücke Rinderrückenmarks am Ansatz des 3ten Paars der Kreuznerven. Dieses Stück war durch Einweichung in Salzauflösung und anhaltende Maceration präparirt worden. f. a. Vordere Stränge, aus einer hin- und zurückgebogenen Markplatte oder Markgewebe gebildet. Die Zahl der Falten in dieser Region fängt an abzunehmen, und ich habe nur ohngefähr 30 an jedem vordern Strange gezählt. f. p. Hintere Stränge, gleichfalls aus Fäserchen oder Fältchen, die aber sehr gewunden sind, geformt. s. Graue, schwammige und Vascular-Substanz. s. p. Hintere, fast gallertartige dunklere graue Substanz. z. Weifslicher Faden, wie der wirkliche Markfaden, der im Grunde der vordern Mittelfurche die innern Ränder der beiden Vorderstränge verbindet. Dieser weifsliche Streifen ist zellenartig. Aus allen Figuren wird ersichtlich, dafs die bei-

den Theile der grauen Substanz (rechts und links) unter einander durch einen Faden von gleichartiger Substanz verbunden sind. s. l. Hintere Seitenfurchen.

Fig. LIII. Stück vom Rückenmark des Squalus galeus, um das Doppelte vergröfsert und von seiner untern Fläche gesehen. s. a. Vordere Furche. f. a. Vordere Stränge. r. a. Kleine Oeffnungen, die an den Fischen zwischen den vordern und hintern Wurzeln bestehen, aus denen eine ganz besondere Anordnung hervorgeht, die glauben macht, dafs die Nervwurzeln aus dem Rücken der Markfältchen entstehn. s. Graue Substanz, die eine kleine Höhlung umgiebt, die sich bei den Fischen in der ganzen Länge des Rückenmarks findet.

Fig. LIV. Stück vom Rückenmark des Squalus galeus, doppelt vergröfsert, und von seiner obern oder hintern Seite angesehn. s. m. p. Hintere Mittelfurche, von der man deutlich die Wurzeln der hintern oder obern Rückennerven ausgehen sieht. Wenn man diese Theile aufmerksam untersucht, sieht man, dafs alle hintern Wurzeln der Rückennerven nur von den hintern Strängen ausgehn. Aufserdem sieht man, dafs die genannten Wurzeln Filamente sind, Verlängerungen jener Fäden, die parallel das Markgewebe der hintern und vordern Stränge bilden. f. a. Vordere, bei den Fischen viel breitere Stränge, welche die Vorderfläche, die Seiten, und einen Theil der Hinterfläche des Rückenmarks bilden.

Fig. LV. Närbchen an einem 14 Stunden lang bebrüteten Eie, von der untern Fläche gesehn. c. s. Hirn-Rückenmarks-Anlage aus 2 Markfäden bestehend, die nach vorn stärker sind. a. Falte, durch die Amnios gebildet, die mit den allgemeinen Integumenten zusammenhängt, während diese noch den Kopf bedecken. Diese Falte ist schon von Vielen gesehen worden, ohne dafs Jemand errathen konnte

was diese Anlage bedeutete. v. Erste Anlage zu den Venengefäfsen, die sich in Gestalt eines gewölbten Netzes zeigt, aus dem manchmal das kleine Gefäfs, das nach dem Kopf geht, sich ein wenig loswickelt, und die Anlage zum linken Ventrikel wird. f. Ränder des Fötuskörpers. a. p. Durchsichtiger Ring der Area. a. o. Dunkler Ring der Area, dessen Gewebe schwammig-vasculär ist. Er zeigt 2 Zonen, die innere enger, die äufsere weiter. n. Dasselbe Wärzchen in natürlicher Gröfse.

Fig. LVI. Wärzchen eines 16 Stunden lang bebrüteten Eies. c. s. Cerebro-Spinal-Anlage, aus 2 symetrischen Theilen bestehend. a. Falte, die durch die Haut gebildet wird, während diese am Kopf sich umbiegt, um sich mit dem Amnios zu verbinden. f. p. Hintere oder obere divergirende Stränge, die sich zuweilen erweitern, um f. a. die schon gebildeten vordern oder untern Stränge zu bedecken. r. a. Arteriennetz, in dem man die Richtung der Arteriengefäfse bemerkt, die nachher die arteriae vitellinae bilden. Alles Uebrige an der durchsichtigen Area ist ein sehr feines Netzgewebe. s. Haller's Eierdotterbeutel, der sehr grofs ist, über welchem der Fötus liegt. a. p. Durchsichtige Area. a. o. Dunkle Area von 2 Zonen. n. Dasselbe Närbchen in natürlicher Gröfe.

Fig. LVII. Närbchen eines 23 Stunden lang bebrüteten Eies, von seiner obern Seite gesehn. c. s. Cerebro-Spinal-Anlage, welche vorn Andeutungen von Bläschen zeigt die sich in der Folge entwickeln sollen. e. Speiseröhre, unter der Cerebro-Spinal-Anlage liegend, die nachher fortgeht in dem s. Eierdotterbeutel, der unter dem Fötus f. liegt. c. p. Hintere oder obere, noch sehr divergirende Stränge, aber so gestellt, dafs sie alsbald den rhomboidischen Sinus formiren. g. Intervertebralganglien, auf einer Seite mit den hin-

tern Strängen verbunden. p. Membranfalte des Amnios, welche mit der Haut, die den Fötus deckt, und sich vom Kopfe losgemacht hat, zusammenhängt. v. Venengefäfse, die vom Herzen ausgehen und sich anfangs unter der Gestalt eines schwammig-vasculären Netzes zeigen. a. p. Durchsichtige Area. a. o. Dunkle Area, in der man 2 Zonen unterscheidet, von denen die äufsere dünner ist. a. l. Höfe (halones) durch weifse und dunkle Streifen gebildet, die sich im Beutel des Eierdotters befinden und rings um das Närbchen gesehen werden, wegen der Durchsichtigkeit der Membran, die dasselbe umschliefst.

Fig. LVIII. Zeigt den Embryo eines Hühnereies nach 23 Stunden Brütezeit, von seiner Rückenseite angesehen. c. Der Kiel oder Hirn-Rückenmarks-Anlage. Man sieht, dafs sie aus 2 symmetrischen Theilen besteht, die vorn stärker sind, weil die Cerebralbläschen hervorzutreten beginnen. g. c. Intervertebralganglien, welche 7 an der Zahl sind. c. i. Untere Stränge, die mitten in dem Zwischenraum der c. s. obern divergirenden Stränge gesehn werden, die näher aneinandertretend dem Rhomboidalsinus Platz machen. c. Speiseröhre. v. Erste Anlage der Venengefäfse, die man häufig durch feste Netze gebildet sieht, die unter dem Rückenmark mit dem Herzen in der Form eines aufrechtstehenden verticalen Gefäfses communiciren. f. Ränder des Fötuskörpers, der sich allmälig bildet. a. p. Durchsichtige Area, die immer netzförmig erscheint. x. Innere Ränder der dunkeln Area, die hier weggelassen ist.

Fig. LIX. Embryo eines jungen Huhns nach 46 Stunden Brützeit. Die Entwicklung des Embryo ist in Verhältnifs zu andern von demselben Alter wenig vorgerückt. Ich habe demohngeachtet diese Figur ausgesucht, weil man

die noch nicht ganz gebildeten Vorderstränge deutlicher entdeckt. c. s. Cerebro-Spinal-Apparat, dessen äufsere Extremität die Anlage zu den Cerebralbläschen zeigt. c. p. Hintere oder obere Stränge, die noch nicht ganz ausgebildet sind, und sich nur bis an das Ende des Rückenmarkes erstrecken; defshalb sieht man sie noch divergiren. Diese Figur hat einige Aehnlichkeit mit der von Malpighi, von 24 Stunden, die sich in der XVII. Figur der 2ten Tafel des Appendix repetitas auctasque de ovo incubato observationes continens befindet. c. a. Vordere und untere schon ausgebildete Stränge, aber von den obern noch nicht ganz bedeckt, da diese noch nicht ganz ausgebildet sind. g. c. Ganglia cardiaca, von denen die Nerven nach dem Herzen abgehn, liegen bei dem ganz ausgebildeten Huhn hinter dem obern Rande des sternum. g i. Intervertebral-Ganglien, die von Malpighi, Haller, Pander und so vielen Andern für Analoga der Wirbel gehalten wurden: während diese Ganglien Ausläufer der hintern Stränge sind, die sich erst so spät entwickeln. c. e. Speiseröhre. v. Venengefäfse, die aus dem Herzen kommen: sie sind noch sehr kurz und enden in ein Netzgewebe, das sich unbemerkt entwickelt und zuerst kenntlich wird. f. Fötus, kaum angedeutet, defshalb aus einem sehr feinen, schwammigen Gewebe bestehend, dessen Netzgestalt nach dem Kopfe zu deutlicher hervortritt. a. p. Durchsichtige Area, die aus einem sehr feinen Vascularnetz, mit gröfsern Maschen nach dem Kopf hin geformt ist. a. o. Rand der dunklen Area, die weggelassen ist.

Fig. LX. Närbchen in natürlicher Gröfse, enthaltend den in der vorigen Figur beschriebenen Embryo.

C. Neue Methode, das Gehirn zu zergliedern. *)

Der physiologische Zweck meiner Methode ist, darzuthun, dafs die Empfindungs- und Bewegungsnerven, wie im Rückenmark als Bündel, so im Gehirn unter der Form von Membranen zusammenstossen. Da in jeder Wissenschaft das analytische Verfahren mit dem synthetischen Hand in Hand gehen mufs, so lege ich auch hier durch zwei Schnitte das Gehirn auseinander, so zwar, dafs die ganze Oberfläche desselben nach unten zu liegen kömmt und das Innere zur Oberfläche wird; und lege es wieder zusammen, so dafs nichts von einem Schnitte zu bemerken ist. Das Verfahren selbst ist einfach und leicht. Man legt das Gehirn auf seine convexe Fläche (siehe die Abbildung), mit seinem schmalen Ende nach dem Zergliederer; hierauf trennt man den mittlern Lappen A von dem pedunculus cerebri, indem man das Scalpell zwischen sie durchführt; diesen Schnitt verlängert man durch die fossa Sylvii hindurch, bis in die cavitas digitata, welche im Grunde des hintern Hirnlappens liegt: so öffnet man sich die Vertiefung, in welcher sich der untere Theil (cornu descendens) des Seitenventrikels und das hintere Ende des obern Theils desselben (cornu posterius) befinden.

Hierauf schlägt man die beiden mittlern Lappen über einander und nach hinten, unter das kleine Gehirn und den pons, welche man in die Höhe hebt; man hüte sich aber, die mittlern Lappen zu sehr zu ziehen, wodurch die hintern Schenkel des fornix zerreissen würden. Indem man nun fortwährend das cerebellum mit dem pons in die Höhe drückt, macht man einen zweiten Schnitt in den Seitentheil des vordern Lappens d, so dafs man ihn hinter und unter dem Sehhügel anfängt, und bis nach vorn zur Spitze dieses Lappens führt, doch ohne diesen selber loszutrennen; dann schlägt

*) Nach M. Laurencet revue medicale.

man alles nach vorn, was die basis cerebri bildete und die drei Gruben der basis cranii einnahm. Die Hirnmembran (Hirnsubstanz), welche vorher fünffach gefaltet war, bildet jetzt nur zwei gleiche Hälften (doubles); um sich diefs zu versinnlichen, braucht man nicht einmal diese letzte Falte auseinander zu legen: man kann diefs aber auch an einem etwas festen Gehirn; man mufs nämlich, durch Zerschneidung des septum lucidum und der vorderen Schenkel des fornix, diesen lostrennen, hierauf auch das cornu Ammonis lösen und alles nach hinten zurückschlagen. Dann liegt die ganze äussere Oberfläche des Gehirns auf dem Zergliederungs-Tisch, und das Innere ist vollständig vor Augen gelegt.

So ausgebreitet, bildet die Hirnsubstanz eine sehr lange Membran und zeigt auf ihrer Mittellinie von vorne nach hinten folgende Theile: 1. Die medulla oblongata A und das kleine Gehirn A. 2. Die corpora quadrigemina B. 3. Den ventriculus tertius, welcher durch das Auseinandertreten der Sehhügel entsteht C. 4. Die Sehhügel selbst, dicke ovale, innen graue, aufsen weifse Erhabenheiten D. 5. Auf diese folgen die corpora striata E, birnförmige Hervorragungen, deren schmales Ende den thalamus nervi optici deckt; sie werden von diesem durch die taenia semicircularis T (von welcher unten) getrennt. Die corpora striata sind Fortsetzungen der grauen Substanz der Windungen des vordern Hirnausschnittes, welchem ihr dickes Ende entspricht; sie haben die Farbe und Consistenz derselben; die Gefäfse endlich, welche auf ihrer Oberfläche als rothe Linien hinlaufen, gehören der pia mater an. 6. Nimmt man das corpus striatum durch Schaben hinweg, so findet man unter ihm den Strang der Commissura anterior, welcher aus den innersten Fasern besteht, die strahlenförmig von dem thalamus abgehen, sich von beiden Seiten durchkreuzen, und sich nach hinten begeben bis sie in der fossa Sylvii heraustreten, wo sie sich in

die Membran des mitteln Lappens ausbreiten, und zum Theil dessen Verbindung mit dem pedunculus bilden. 7. Vor der Commissur bemerkt man die vordern Schenkel des corpus trigonum G, diefs sind zwei kleine Stränge, zwei bis drei Linien lang, welche mit dem c. trigonum vor dem Durchschneiden zusammenhingen; wir werden gleich darauf zurückkommen. 8. Hinter ihnen ist die vordere Umbeugung (repli) des corpus callosum H. 9. Hinter dieser Umbeugung der vordere Hirnlappenausschnitt I. 10. Auf diesen folgt das corpus callosum, mit dem septum lucidum und von dem corpus trigonnm (fornix) bedeckt. 11. Hinter dem trigonum der hintere Hirnlappenausschnitt K. Hier spalten sich die Membranen in zwei Theile, und es ist keine Commissur weiter in der Mittellinie vorhanden.

An den Seitentheilen finden wir von den thalamis nerv. optic. nach aufsen einen weifsen Streif L, diefs ist der Ursprung der Hirnmembranen; wenn man das corpus striatum geschabt hat, so sieht man, dafs er aus Markstrahlen entsteht, welche aus den Sehhügeln fächerförmig hervortreten. 2. Eine andere breite weifse Fläche M, in deren Mitte das corpus trigonum liegt, diefs ist die concave Fläche der herumgelegten Hemisphären-Wölbung. 3. Dem Hirnlappenausschnitt gegenüber fängt die hintere Portion der Hirnmembranen an N, welche durch die hintern Fasern des Fächers erzeugt wird. Da diese Fasern longitudinal verlaufen, so bilden sie keine Commissur auf der Mittellinie, wodurch eben der hintere Hirnlappenausschnitt entsteht; da sich die Ränder dieser gespaltenen Membran nicht berühren, so ziehen sie sich zusammen und wickeln sich ein wenig um sich selbst herum, falten sich, und erzeugen so den sogenannten gefranzten Körper'n. An der, dem hintern Lappen entsprechenden Stelle schlagen sich die beiden Portionen der gespaltenen Membran von aufsen nach innen um, wodurch der hintere Lappen b

und die cavitas digitata gebildet wird O. Endlich schlägt sich jede Portion auf sich selbst herum, und convergirt mit der von der andern Seite. Etwas vor dem hintern Hirnausschnitt treffen diese convergirenden Blätter zusammen, um das corpus trigonum zu bilden P, welches auf folgende Art entsteht: die Membranen stellen an ihrer Extremität zwei weifse vierseitige Bänder vor; eine Diagonallinie, welche vom äufsern Winkel ausgeht, theilt sie in vier rechtwinklige Triangel; die beiden äufsern bleiben horizontal, und bilden vereinigt das corpus trigonum oder den fornix; die beiden innern erheben sich vertikal, stofsen an einander und erzeugen so das doppelte septum pellucidum, welches sich so an das corpns callosum anlegt, dafs sich Fasern der rechten Scheidewand mit denen der linken Hemisphäre vereinigen und umgekehrt: es gibt also für die hintern Nerven wie für die vordern eine Kreuzung. Die letztere betrifft zwar denjenigen Theil der gespaltenen Membran nicht, der die Thätigkeit des grofsen Gehirns auf das kleine überträgt, aber dieses letztere Organ hat gleichfalls eine gekreuzte Wirkung mittelst seiner Commissur, welche mit den vordern Pyramiden oberhalb ihrer Kreuzung in Zusammenhang steht.

Da wo das corpus trigonum aufhört, gehen die Membranen wieder in zwei kleine weifse, 2—3 Linien lange Stränge über, diefs sind die vordern Schenkel desselben; sie zerfallen in zwei Portionen: die untere Q steigt, von einer Lage grauer Substanz bedeckt, von dem thalamus, der sich an ihre innere Wand legt, herab an das tuberculum mammillare R, und dann, nicht tief verborgen, im Innern des thalamus bis über diesen herauf S, wo sie sich mit der stria cornea T verbindet. Es ist schwer zu entscheiden, ob sich nicht ein Bündel von der eminentia mammillaris nach dem Eingang in den pons hinbegibt, um sich mit dem von der entgegengesetzten Seite zu jener faserigen dreieckigen Fläche

zu vereinigen, welche den Theilungswinkel der pedunculi ausfüllt, und sicher nicht zu diesen gehört, da sie durch eine deutliche Furche davon getrennt ist.

Die obere Abtheilung theilt sich wieder in zwei Portionen, welche auf dem thalamus nervi optici rückwärts in die Höhe steigen und folgende Theile bilden: die erstere innere Portion bildet einen kleinen Streifen V, welcher an dem Rand der nach dem Ventrikel hinsehenden Fläche des thalamus hinläuft; aus seiner Vereinigung mit dem von der andern Seite hinter dem dritten Ventrikel entsteht die hintere Commissur U dieses letzteren, auf welcher die glandula pinealis liegt; unter ihr ist die Mündung des aquaeductus Sylvii; bei einigen Säugethieren entspringt auch von diesem Streifen das vordere Paar der corp. quadrigeminorum. Die zweite oder äufsere Portion bildet die taenia semicircularis T, welche an der Basis des corp. striatum hinläuft, sich nach aufsen und hinten um den thalamus herumwindet, von dort wieder nach vorn steigt, um mit der von der andern Seite das hintere Paar der Vierhügel zu erzeugen. Dieses Paar ist offenbar weifser, als das andere, und fibrös; überhaupt wenn sich diefs anders verhielte, wie sollten die nervi optici und pathetici mit dem Gehirn communiciren. Die corpora quadrigemina bedecken den aquaeductus Sylvii und zerfallen alsdann in zwei Bündel X, welche diesen Canal begränzen, welcher nun durch die valvula Vieussenii, die sich von einem Bündel zum andern bis zum ventriculus quartus Y erstreckt, bedeckt wird. Dieser Ventrikel selbst entspringt nur aus der Erweiterung des gedachten Canals, indem sich nämlich die von den corporibus quadrigeminis kommenden Bündel von einander entfernen, und in eine Membran ausbreiten, die aus einem Blättchen grauer Rindensubstanz und aus einem innern, weifsen Blättchen besteht. Aus diesen Faltungen entsteht eben das kleine Gehirn. Diese Membran ist von

oben nach unten gebogen, so daſs ihr oberes und unteres Ende auf der Fläche des vierten Ventrikels zusammenstoſsen; dieſs sind die beiden vermes. Die beiden Enden der Queeraxe vereinigen sich ebenfalls kreisförmig, wie ein Ring, auf dem pons Varolii, und ein Theil steigt auf dem verlängerten Mark bis unter das corpus olivare, und bleibt in der Furche welche die vordern Pyramiden von den hintern trennt. Diese letztern sind nichts als eine Fasernportion, die im kleinen Gehirn aufschwillt, und anstatt sich um den pons herumzuschlagen, als Ränder des calamus scriptorius Z herabsteigt, um sich mit den hintern Strängen des Rückenmarks zu verbinden; jenseits des calamus, der aus ihrem Auseinanderweichen entsteht, stoſsen sie in der Mittellinie zusammen. Auf diesem Weg, das Gehirn zu betrachten, kömmt man zu der Ueberzeugung, daſs die anfangs breite Membran immer mehr abnimmt, bis sie sich von neuem in Stränge auflöst, und daſs nicht, wie Einige wollen, der fornix aus den eminentiis mammillaribus und corporibus quadrigeminis entsteht. Gegen letzteres spricht auch die lyra; denn verliefe der fornix von vorn nach hinten, so würde er an den hintern Schenkeln der divergirenden Tendenz folgen, und die Falten folglich auseinander gezogen werden; diese entstehen aber vielmehr aus der convergirenden Tendenz, indem die äuſsern Fasern bis zur Mittelfurche hin über die innern weggehen. Es ist zu bemerken, daſs die Windungen von dem mittlern Lappen bis zu den hintern Schenkeln abnehmen, wo sie ganz aufhören; zugleich bleibt die graue Substanz völlig zurück, während dieselbe in den Circumvolutionen des vordern Hirnausschnittes im Uebermaaſs vorhanden war, und das corpus striatum erzeugte.

Wir sehen also, daſs alle diese verschieden geformten Theile auf die Strang- oder Membranenform, auf graue oder Marksubstanz zurückgeführt werden können; diese Theile

bekommen von dem Nervemsystem, auf dessen Weg sie sich befinden, und nicht von ihrer Gestalt ihren Charakter.

Da die Hirnhöhlen nur das innere der Faltungen des Gehirns sind, so mufsten sie durch unsre Entwickelung des Gehirns verschwinden; man kann sie aber durch das Zurückbringen aller Theile wieder herstellen. Alsdann legen sich die thalami, corpora striata und ventriculus tertius auf das trigonum; die Höhlungen nach innen an den Wänden der Membran, bilden die ventriculos laterales; pafst man alsdann die Schnittflächen in den fossis Sylvii auf einander, so stellt man das doppelte Blatt her, welches die cavitas digitata einschliefst; legt man alsdann die mittlern Lappen wieder auf die pedunculos, so erschlaffen die vorher gespannten Blätter des trigonum, und stehen wieder vertical unter dem horizontal liegenden trigonum.

Da dieselbe Faltung auch in der Länge der gespaltenen Membranen des Hintertheils (membranes bifurquées) statt hat, so entsteht ein Ausschnitt, gegen welchen sich im gewöhnlichen Zustand die hintere Fläche des pons Varolii legt, wodurch die eirunde Spalte Bichat's erzeugt wird.

Alle Schriftsteller liefsen die vordern Pyramiden so wie die hintern zu dem Gehirn steigen; während ich die letztern von dem Gehirn herabsteigen lasse; selbst Tiedemann übersah diefs, obgleich sein Werk selbst den Beweis dafür enthält; denn nach ihm bildet sich das trigonum und kleine Gehirn erst später als die basis des Gehirns. Aus allem diesen geht hervor, dafs der Nervenapparat eine Schlinge bildet, deren Enden mit den vordern oder hintern Nervensträngen in Zusammenhang stehen. Wenn nun einer dieser Stränge den Apparat für die Sensibilität, der andre für die Bewegung bildet, so müfste das Centrum des gesammten Nervensystens der Punct seyn, wo diese beiden Apparate zusammenstiefsen. Obgleich die Fasern des corp. callosi und

seiner vordern Umbeugung eine verschiedene Richtung haben, so existirt doch auch für sie jene Schlinge mittelst der Wände des septi lucidi, welche gebaut zu seyn scheinen, um sämmtliche Fasern der Concavität der Hemisphären in sich aufzunehmen *).

Diese bis hieher auseinandergesetzten anatomischen Untersuchungen können sich den von Bell ausgesprochenen und durch Magendie's Versuche bestätigten Sätzen über die Eigenschaften der vordern und hintern Stränge des Rückenmarks anschliefsen, vermöge welcher die ersten Leiter der Bewegung, die andern Leiter der Sensibilität werden. Hierbei schien es mir sicherer, von anatomischen Thatsachen auszugehen. Es fragte sich, wie die Bewegung und Empfindung von dem Gehirn und nach dem Gehirn übergehen; ob sie zugleich erzeugt werden, oder ob sie auf einander folgen, oder endlich ob nicht die eine der Grund der andern ist. Wie dem allen nun auch sey, so blieb die Schwierigkeit immer, darzuthun, wie sich die vier Stränge des Rückenmarks, welche dort parallel verlaufen, im Gehirn verhielten, wo ihre Verwickelung beträchtlicher wird. Wir verfolgten gleich die Stränge von der Kreuzung der Pyramiden bis zu ihrer membranösen Ausbreitung aufserhalb des thalamus nervi optici und wir sahen, dafs zwei Anschwellungen das grofse und kleine Gehirn, das Nervencentrum darstellten. Das grofse Gehirn entsteht durch die Ausdehnung der vordern Nerven zu einem Netz; das kleine, gleichfalls ein membranöses Netz, ruht auf den hintern Nerven. Diese beide Ordnungen von Nerven stehen durch eine Anastomose in Verbindung, welche zwischen dem septum lucidum, dem cornu

*) Später werde ich zeigen, dass neun Hirnnerven, von zwölfen, ihre Würzelchen aus beiden Systemen, die die Schlinge bilden, ziehen, während drei ausschliesslich aus einem dieser Systeme kommen. L.

Ammonis, dem corpus callosum, und den hintern und vordern Umbeugungen dieser Commisur statt hat; diese Vereinigungsstelle gibt sich durch keine raphe zu erkennen; die Fasern des einen Systems setzen sich in die des andern fort. Werfen wir einen Blick auf die vorhergehende Entwickelung des Gehirns, so finden wir, dafs die Ausbreitung der vordern Pyramiden bei ihrem Hervortreten unter dem Sehhügel einen Fächer bildet, in der Richtung von innen nach aufsen; alsdann schlagen sich die Fasern nach allen Seiten von aufsen nach innen um, aber immer in der ihnen eigenthümlichen schrägen, transversalen und longitudinalen Richtung. Auf diese Art concentriren sie sich in dem corpus callosum und seinen Umbeugungen. Da dieser Fächer durch die genannte Convergenz sehr zusammengedrängt wird, so nimmt er eine dem weit kleinern Fächer der hintern Nerven proportionirte Fläche ein; dieser letztere hat seine Basis in den vordern Schenkeln des fornix und seine Extremität in dem septum lucidum und cornu Ammonis. Seine Fasern divergiren gleichfalls in drei Richtungen, und legen sich an die entsprechenden Fasern der vordern Nerven an. Die Continuität liegt in dem septum lucidum, welches sich mit den Fasern der Hemisphären kreuzt; diese Kreuzung wird am hintern Knie des corpus callosum deutlich (S. 1. Fig.). Wenn ich sage, die vordern und hintern Nerven stofsen am corpus callosum mit dem septum lucidum zusammen, so folgt hieraus nicht, dafs bei Gehirnverletzungen alles hinter diesem Punct ausschliefslich Veränderungen der Empfindung und alles vor diesem Punct ausschliefslich Veränderungen der Bewegung geben müfste. Die vordern Fasern können sich von dem thalamus bis zu dem corpus restiforme, defsen Fasern mit den hintern Nerven zusammenhängen, erstrecken, und umgekehrt. Der Punct ihrer Anastomose bildet keine Gränze, keine raphe; es ist vielmehr ein Kreis ohne Anfangs- oder Endpunct.

Die Kreuzung verhindert keineswegs die Continuität; zwar sind die Theile, welche die Fortsetzung der hintern Nerven bilden, nämlich das septum lucidum und das cornu Ammonis in einer verticalen Lage, während alles über der Kreuzung horizontal liegt; allein diese relative Lage, welche auf den Faltungen der Membran beruht, würde verschwinden, wenn man das erwähnte Netz bei seiner vordern und hintern Extremität auseinanderziehen könnte; alsdann würde man zwei gleiche abgestumpfte Kegel erhalten, welche mit ihren Grundflächen vereinigt wären; und man würde ihre Fasern von der Spitze des einen bis zu der des andern ohne Unterbrechung verfolgen können, und nur an dem Punct würde eine Kreuzung übrig bleiben, an welchem sich die Fasern der Hemisphären in die Commissur des corpus callosum einfügen. Die dritte Figur stellt den so ausgespannten und zerlegten Nervenapparat vor; die zweite Figur die beiden Systeme der vordern und hintern Nerven wieder an einandergelegt, in ihrem natürlichen Parallelismus. Die beiden äufsern Säulen der zweiten Abbildung, a, b, (auch in der dritten) sind die vordern Stränge, oder die der Bewegung; ihre Kreuzung in b entspricht der der Pyramiden; die beiden folgenden Räume, c c und d d, der Ausbreitung der Pyramidalfasern in dem pons und corpus striatum; die ganze Fläche e e den Hirnmembranen der Hemisphären. Der Punct f f entspricht der Kreuzung des corpus callosum; der Raum des Netzes g g, welcher in der dritten Figur auf die Kreuzung f folgt, in der zweiten aber unter ihr liegt, entspricht dem septum lucidum, dem cornu Ammonis, dem fornix und selbst dem cerebellum, welches hier, der Deutlichkeit wegen, weggelassen ist. Die beiden innern Säulen in der 2. Fig., h i, die sich nicht kreuzen, sind die hintern Stränge; die Fäden zu beiden Seiten sind die Rückenmarksnerven mit einem vordern Bewegungs- und einem hintern Empfindungsfaden. Man sieht also, dafs

das Nervensystem paarig ist und dafs jede Hälfte einen Kreis bildet, der den andern schneidet, und dafs endlich jeder Kreis aus zwei parallelen Ellipsen besteht, deren eine durch die Bewegungsnerven, die andre durch die Empfindungsnerven gebildet wird.

Aufser dieser grofsen Schlingenanastomose gibt es noch eine untere zwischen den Empfindungs- und Bewegungsnerven, nämlich die Verbindung des kleinen Gehirns mit den vordern Nerven durch seine Commissur mit dem pons Varolii. Diese Commissur ist eine wahre Vermischung der Fibern des kleinen Gehirns mit denen der Pyramiden. Anfangs ist das weniger deutlich; aber jemehr die Pyramiden unter dem pons auseinandertreten, desto deutlicher scheint sich der Schenkel des kleinen Gehirns in die Pyramide einzusenken. Es bleibt unentschieden, ob hier blofse Contiguität oder wirkliche Continuität zwischen diesen Fasern statt hat, aber gewifs ist, dafs das kleine Gehirn durch die vordern Pyramiden auf die Bewegung wirkt, und die Analogie lehrt, dafs die Leitungsfähigkeit auf Continuität und nicht auf blofsem Contract beruht. Das kleine Gehirn bildet also unter den erstern eine zweite Schlinge. Die ganze complicirte Structur des Gehirns läfst sich also auf eine einfache Schlinge zurückführen. Diese Continuität beruht auf scheinbar getrennten Theilen: so hatte man noch nicht deutlich die Verbindungen des fornix, vermöge seiner vordern Schenkel und die daraus entspringenden Theilungen mit den corporibus quadrigeminis, und die Verbindung dieser mit dem cerebellum auseinandergesetzt; die hintere Commissur des ventriculi tertii betrachtete man als pedunculi ad glandem pinealem, deren Spur man auf dem thalamus verlor, während sie doch die innere Abtheilung des feinen Netzes auf dem thalamus sind; ja dieses Netz selbst hat man noch nie beschrieben, und ob es gleich im Menschen sehr fein ist, so ist doch der Streif an

der Verbreitungsfläche des thalamus und der andere längs der Basis des corp. striati hinlaufende stets sichtbar; man wufste nicht, dafs alles diefs Anhängsel der vordern Schenkel des fornix sind; man glaubt, ein Theil dieser Schenkel steige in das corpus candicans (oder mamillare) und verlöre sich in dem Innern des thalamus, ob er sich gleich wieder bis zur taenia verfolgen läfst; er nimmt endlich auch den ganzen Raum zwischen den seitlichen Bündeln der valvula cerebelli und dem Pyramidaltheile der pedunculi cerebri ein. Bei den Säugethieren ist diefs alles ganz deutlich, und die Theile zeigen sogar einen fibrösen Bau. Nehmen wir nun an, dafs die Nerventhätigkeit an ein dem electrischen analoges Fluidum gebunden ist, so können diese Theile trotz ihrer Feinheit als Leiter eine eben so wichtige Rolle haben, als die Hemisphären selbst.

So verhält sich also die von mir entdeckte Schlinge, sie schliefst sich an die von Dumas und Prevost entdeckte an, welche die Nerven, die aus den äufsern Säulen (a b) treten, mit denen aus den innern (h i) bilden. Ich habe durch den Augenschein und durch Gründe für das Haupt des Nervenapparats dargethan, was jene beiden Männer durch microscopische Untersuchungen für den untern Theil dieses Apparats nachgewiesen haben.

Vier und dreissigste Tafel.

Nerven des Kopfes und Halses.

Fig. I. Eine allgemeine Ansicht von den Nerven des Gesichts und Halses. Die weichen Theile sind hier darum weggelassen, weil ihre Ausführung durch Vervielfältigung ihrer Umrisse der schnellern Uebersicht hinderlich gewesen seyn würde; und die Nerven erscheinen also ganz in ihrem natürlichen Verlauf, gleichsam durchscheinend durch die weichen Theile und aufser allem Verhältnifs mit den sie umgebenden Knochengebilden. A. Nervus facialis seu N. respiratorius facici Bell. a. Aufwärtssteigende Aeste zur Schläfe. b. Zweige zu den Augenliedern. c. Zweige zur Nase. d. Abwärtssteigende Aeste zum Unterkiefer und Hals. e. Plexus cervicalis superficialis. f. f. Anastomosen mit den Cervicalnerven. g. Ramus auricularis zu den hintern Ohrmuskeln. B. Nervus vagus. C. Nervus accessorius Wilissii seu N. respiratorius superior Bell. D. Nervus hypoglossus. E. Nervus phrenicus. F. Nervus symphaticus maximus. G. Ramus laryngeus superior Nervi vagi. H. R. laryngeus inferior seu recurrens N. vagi. I. Nervus glossopharyngeus.

I. Ramus frontalis rami primi Nervi trigemini. II. Ramus infraorbitalis rami secundi N. trigemini. III. Ramus alveolaris inferior rami tertii N. trigemini. IV. Ramus auricularis anterior seu temporalis rami tertii N. trigemini. V. Ramus buccalis labialis rami tertii N. trigemini. VI. VII. VIII IX. Nervi cervicales.

Fig. II. Die oberflächlichen Gesichtsnerven sind hier durchschnitten und zurückgeschlagen, und der Verlauf der Nerven vom dritten Ast des fünften Nervenpaars zu den Kiefer- oder Kaumuskeln dargestellt.

a. b. c. Nervus facialis, durchschnitten und umgelegt. d. Ramus massetericus N. trigemini. Der Musculus masseter ist hier vom Unterkiefer losgetrennt und zurückgeschlagen, um eben diesen Nerven sehen zu können. e. Ramus buccinalis labialis, welcher sich um den M. M. buccinatorius, levator labiorum et orbicularis oris verbreitet. f. Ramus mylohyoideus rami tertii Nervi trigemini, welcher sich in den Muskeln, die den Unterkiefer herabziehen, verbreitet. g. Nervus infraorbitalis. h. N. alveolaris inferior seu mandibulo-labralis Bell. i. Ramus nasalis externus s. lateralis, welcher aus der Augenhöhle kömmt.*)

Fig. III. u. IV.

Halsnerven nach Scarpa.

Fig. III. a. Musculus mylohyoideus. b. M. stylohyoideus. c. M. digastrius maxillae inferioris. d. M. sternocleidomastoideus. e. M. omohyoideus. f. Vena jugularis interna. g. Arteria carotis communis.

1. Nervus accessorius Wilissii. 2. N. hypoglossus. 3. Ramus descendens N. hypoglossi. 4. 5. 6. 7. N. cervicalis. II. III. IV. et V. 8. 9. Rami communicantes mit dem Ramus descendens N. hypoglossi. 10. N. phrenicus. 11. R. lingualis N. trigemini.

Fig. IV. 1. Nervus facialis. 2. Ramu superior et 3. inferior. 4. Plexus anserinus N. facialis. 5. R. digastricus et 6. stylohyoideus. 7. N. accessorius. 8. N. hypoglossus. 9. N. glossopharyngeus. 10. Ramus pharyngeus. N. vagi. 11. Plexus pharyngeus N. glossopharyngei et R. pharyngei N. vagi. 12. R. linguales N. glossopharyngei. 13. Rami pharyngei N. glossopharyngei. 14. Rami carotidis internae N. glossopharyngei. 15. Plexus

*) Fig. I. II. V. VI. u. VII. sind nach C. Bell.; The Nervens system of the byman body. London 1830.

carotideus N. glossopharyngei et Ramus laryngeus superior N. vagi. 16. Ramus laryngeus superior N. vagi. 16.[a.] R. externus R. laryngei superioris N. vagi. 17. N. vagus. 18. Ganglion supremum N. sympathici maximi. 19. Rami molles N. sympathici maximi. 20. Rami cardiaci superficiales N. sympathici. 21. N. sympathicus. 22. N. cervicales. 23. N. phrenicus.

Fig. VI. a. Die senkrecht durchschnittene Hirnhöhle. b. Medulla oblongata. c. Medulla spinalis. d. Lingua. e. Larynx. f. Bronchiae. g. h. Oesophagus et ventriculus. i. Diaphragma. 1. Nervus vagus. 2. Ramus laryngeus superior. 3. inferior N. vagi. 4. Plexus pulmonalis N. vagi. 5. Plexus cardiacus N. vagi. 6. Plexus cardiacus N. vagi. 7. Origo N. trochlearis. 8. Origo N. facialis. 9. Origo N. glossopharyngei. 10. Origo N. accessorii Wilissii. 11. N. accessorius Wilissii wie er den Musculus sternocleidomastoideus durchbohrt. 12. Origo Nervi phrenici seu respiratorii interni. 13. Origo Nervi respiratorii externi.

Fig. VII. Darstellung des Ursprungs der Gehirnnerven aus der Medulla oblongata.

1. N. optici. 2. N. oculomotorii. 3. N. trochleares. 4. Portio major s. posterior N. trigemini. 5. Ganglion Gasserii. 6. Portio minor. 7. Ramus primus seu ophthalmicus. 8. Ramus secundus seu maxillaris superior. 9. Ramus tertius seu maxillaris inferior Nervi trigemini. Die Portio minor geht ganz in diesen Ast über. 10. N. abducentes. 11. N. facialis. 12. N. acusticus. 13. N. glossopharyngeus. 14. N. vagus. 15. 16. N. accessorius Wilissii. 17. N. hypoglossus. 18. N. cervicalis primus. 19. N. cervicalis secundus.

Fig. VIII. Theil des Rückenmarks, woraus der 3te u. 4te Nervus cervicalis entspringt, von vorne.

III. N. cervicalis tertius, IV. quartus, V. quintus. a. Medulla spinalis. b. Hintere Wurzel des 3ten Cervicalnerven,

aus fünf dicken rundlichen Strängen bestehend, und in das Ganglion spinale übergehend. c. Vordere Wurzel des 3ten Cervicalnerven, aus drei dünnen, platten, mit spitzen Fasern entspringenden Bündeln bestehend. d. d. N. accessorius, zwischen den beiden Wurzeln des 3ten und 4ten Cervicalnerven abwärts schreitend. e. Hintere Wurzel des 4ten Cervicalnerven, aus zwei dicken grofsen Bündeln bestehend, wovon das obere einen Verbindungsfaden mit der hintern Wurzel des dritten Cervicalnerven abgiebt. Sie bildet das Ganglion spinale, aus welchem f. ein Ramus cutaneus cervicis, und g. ein R. muscularis und der M. M. scalenos etc. hervorgeht. h. Vordere Wurzel des 4ten Cervicalnerven. Man bemerkt an ihr einen obern Strang, welcher mit drei Fasern aus dem Rückenmark entspringt, sodann einen Verbindungsast von dem untern Strange aufnimmt, an das Ganglion spinale tritt, und über dasselbe hinweglaufend, mit einem tiefern Aste deutlich aufserhalb des Ganglions bis in g. sich verfolgen läfst, mit dem andern oberflächlichen aber eine (die oberste dickste) Wurzel i. des N. phrenicus bildet. Ferner sieht man einen untern Strang der vordern Wurzel, welche unmittelbar in den N. phrenicus sich fortsetzt als untere Wurzel des N. phrenicus k. Zwischen diesen beiden Wurzeln des N. phrenicus (i. k.) sieht man vier feine Nervenfäden, welche aus der Masse des Gaglion spinale kommen. l. l. Der daraus erwachsene Stamm des N. phrenicus steht noch mit dem N. cervicalis in Verbindung und schreitet sodann abwärts.

Fig. IX. Ein Theil des Rückenmarks in der Lendengegend mit dem Ursprung des N. sympathicus und des zweiten Lendennerven an dieser Stelle.

a. a. Rückenmark von hinten angesehen. b. b. Zwei Stränge der hintern Wurzel des 2ten Lendennerven. c. Ganglion spinale, welches von demselben gebildet wird. d. Ramus muscularis dorsalis des 2ten Lendennerven. e. R. anterior dessel-

ben (Ramus ileo - inguinalis). f. f. Ein Theil der pars lumbalis des N. sympathicus. g. Ganglion lumbale primum desselben, h. secundum, i. tertium. 1. 2. 3. 4. Vier auseinander gelegte Stränge der vordern Wurzel des 2ten Lendennerven. 1. Der oberste Faden läuft für sich nach auswärts, und an dem Ganglion vorübergehend, bildet er zum Theil den Ast d. und c. Die Fäden 2 und 3 verbinden sich miteinander auf ihrem Wege, treten aber wieder so auseinander, daſs der Faden 2 in den Stamm des Nerven e, welcher vom Nervenbündel aus dem Ganglion c und von dem Faden 1 gebildet wird, übergeht, der Faden 3 aber in den Nervus sympathicus sich fortsetzt. Der Faden 4 geht allein und getrennt in den N. sympathicus über. k. Verbindungsfaden zwischen dem 2ten Lendennerven und dem N. sympathicus daselbst. Er spaltet sich in zwei Aeste l. und m. l. Der obere Ast giebt einen Zweig ab in dem Nerven e, und geht sodann in den dritten Faden der vordern Wurzel des zweiten Lendennerven über. m. Der untere Ast theilt sich in vier Zweige, wovon der vorderste in den Nerven e übergeht, nachdem er sich noch vorher mit dem vorigen Aste l bei n verbunden hat, zwei andere sich in das Ganglion spinale einsenken, und der vierte allein den Faden 4 der vordern Wurzel des zweiten Lendennerven bildet.

Fig. X. Höhle des Schädels und Rückgrats vom Ochsen, worin man von den Vierhügeln an das verlängerte Mark und das Rückenmark bis zum zweiten Halsnerven sieht.

a. a. Schädelhöhle, geöffnet. b. Nervus opticus, im Chiasma durchschnitten. c. d. Corpora quadrigemina. e. N. patheticus. f. Crus cerebelli ad pontem. g. N. quintus. h. N. facialis. i. N. auditorius. k. Ganglion nervi auditorii. l. Ventriculus quartus. m. N. glossopharyngeus. n. N. vagus. o. R. spinalis nervi vagi. p. p. p. N. accessorius. q. q. Ramus spinalis minor nervi accessorii. Er entspringt unter dem 2ten Halsnerven, nimmt 5 Wurzeln aus dem Rückenmarke auf,

verbindet sich mit dem Hauptstamme des N. accessorius mit einem Aste unterhalb, und mit zwei Aesten oberhalb des Ganglions n, und tritt am hintern Rande des N. accessorius getrennt in's Foramen jugulare hinein. r. r^1. r^2. Ganglion radicis posterioris nervi hypoglossi. Es entspringt mit zwei Wurzeln r^1, ist grau, von der Gröſse einer Linse, und umschlingt den N. accessorius, ohne mit ihm durch Nervenmasse verbunden zu seyn. Der aus ihm entspringende dickere und rundliche Ast r^2 tritt durch eine runde Oeffnung im Ligamentum dentatum (t, links zu sehen) geht durch den Stamm des Nervus accessorius hinweg, und vereinigt sich mit dem hintern Zweig s der vordern Wurzel des N. hypoglossus. s^1. s. Hinterer und vorderer Zweig der vordern Wurzel des Nervus hypoglossus. t. t. t. Ligamentum dentatum. u. Nervus cervicalis primus et v. secundus. x. x. Harte Haut des Rückenmarkes, geöffnet und zurückgeschlagen.*)

*) Fig. VIII, IX et X, sind nach Mayer: Ueber das Gehirn, das Rückenmark und die Nerven. Eine anatomisch-physiologische Untersuchung von Prof. Mayer zu Bonn, in Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. XVI. P. II.

Fünf und dreissigste Tafel.

Lymphgefässe.

Fig. I. Allgemeine Vertheilung der Lymphgefäfse.*)

Dieser Körper zeigt erstlich an den Extremitäten die unter der Haut befindlichen Lymphgefäfse. Damit man aber die tiefern Lymphgefäfse leichter von den oberflächlichern unterscheiden kann, ist der Herlauf jener durch kleine Punkte angedeutet, während diese durch schwarze Linien bezeichnet werden. Man sieht ferner in der Bauchhöhle den Anfang und dessen Zusammensetzung des Ductus thoracicus. Man sieht daselbst auch die Lymphgefäfse der linken Niere, des Magens und der Leber. In der Brusthöhle zeigen sich die Vasa lymphatica der Lungen und des Herzens. Am Halse sieht man gleichfalls mehrere Lymphgefäfse, und zuletzt Stämme, welche sowohl an der rechten als linken Seite des Halses zwischen der Vena jugularis und subclavia in's Venensystem sich einmünden.

Fig. II. Zeigt den Verlauf der vorzüglichsten Lymphstämme, und ihre Einmündungsstellen in die Venae subclaviae.

A. Columna vertebralis. B. Costae dextrae a prima ad duodecim. C. Costae sinistrae tres superiores. D. Scapulae dextrae et E. Scapulae sinistrae facies interna. F. Cordis ex situ remoti et sinistrorsum versi facies inferior. G. Arteria pulmonalis, ex eadem prodiens. H. Aorta pone Arteriam pulmonalem emergens. I. Truncus anonymus. K. Arteria subcla-

*) Aus Cruikschank Anatomie des Vaisseaux absorbans du corps humain.

via dextra. L. A. carotis dextra. M. A. carotis sinistra. N. A. subclavia sinistra. O. Aorta descendens thoracica. P. Vena cava superior. Q. Vena subclavia dextra. R. Vena jugularis dextra interna. S. Eadem externa. T. Vena subclavia sinistra. U. Vena cephalica. V. Venae jugularis sinistrae, rescissae, initium. W. Vena azygos. X. Oesophagus. Y. Larynx et trachea. I. Der am Anfange sehr erweiterte Ductus thoracicus, welcher viele Netze und Geflechte bildet, und bei II. nachdem er die Lymphgefäfse des Halses und der linken obern Extremität aufgenommen hat, an den Winkel, durch die Vereinigung der Vena jugularis sinistra et axillaris gebildet wird, in die Vena subclavia sinistra einmündet. III. Gang, welcher von den Lymphgefäfsen und Drüsen der Achsel gebildet wird. IV. V. Zwei Stämme, welche von den Lymphgefäfsen des Kopfes und Armes der rechten Seiten gebildet werden und in die Vena subclavia dextra einmünden. VI. der Theil des Ductus thoracicus, welcher an der grofsen Figur durch die davor liegenden Theile bedeckt wird.

Fig. III. IV. V. VI. VII. Lymphgefäfse und Lymphdrüsen besonders und von beiden Seiten dargestellt. *)

*) Diese Figuren, sowie die Fig. II. sind nach J. F. Meckel d. ä.: Samueli thomae Soemmerringio anatomico et physiologico celeberrimo die VII. Aprilis post gradum doctoris medicinae et chirurgiae rite captum felicissimae et in summum scientiae emolumentum peracti celebranti pia mente gratulatur Johannes Fridericus Meckelius. Accedunt tabulae aeneae VI. Halle 1818 Lipsiae prostat apud Voss et officina Hirschfeldii.

Sechs und dreissigste Tafel.*)

Fig. I. Zeigt das Bruststück der Aorta.

1. Luftröhre, trachea. 2. 2. Luftröhrenäste, bronchi. 3. Speiseröhre, oesophagus. 4. Halbmondförmige Klappen am Ursprung der Aorta, valvulae semilunares aortae. 5. Origo arteriae coronariae cordis dextrae et 6. sinistrae. 7. Aorta ascendens. 8. Arcus aortae. 9. Truncus anonymus. 10. Arteria subclavia dextra. 11. A. carotis dextra. 12. A. carotis sinistra. 13. A. subclavia sinistra. 14. A. bronchialis dextra et 15. sinistra. 16. Aorta descendens. 17. Arteriae oesophageae. 18. Untere oder Aorten-Zwischenrippen-Arterien, Arteriae intercostales inferiores seu aorticae. 19. Rami posteriores seu dorsales. 20. Rami costales inferiores et 21. superiores. 22. Aorta abdominalis. 23. A. coeliaca. 24. Truncus arteriarum diaphragmaticarum inferiorum.

Fig. II. Zeigt die innere Brust- oder Brustbeinarterie und die obere Rippenarterie, von der Brusthöhle aus gesehen.

1. Sechster, 2. siebenter Halswirbel. 3. 4, 5. 6. Obere Brustwirbel. 7. Schlüsselbein. 8. Erste, 9. zweite, 10. dritte Rippe. 11. Brustbein. 12. Arteria subclavia. 13. A. mammaria interna. 14. Zweig, welcher aus der Brusthöhle über das Schlüsselbein hervorgeht. 15. Brustbeinzweige, ramuli sternales. 16. Zwischenrippenäste, rami intacostales. 17. Aeussere Brust-Aeste, welche die Zwischenrippenmuskeln durchbohren. 18. Zwischenrippen-Aeste, welche sich mit den eigentlichen Zwischenrippen-Arterien verbinden. 19. Stamm

*) Nach Tiedemann. Tab. arteriarum.

der tiefen Nacken- und der obern Rippen-Schlagader aus der A. subclavia. 20. A. cervicalis profunda. 21. A. intercostalis suprema. 22. Rami dorsales. 23. A. intercostalis prima. 24, Ramus superior et inferior. 25. A. intercostalis secunda. 26. R. superior et inferior. 27. A. intercostalis tertia et 28. quarta, welche aus der Aorta thoracica kommen. 29. A. Vertebralis.

Fig. III. et IV.

Stellt den Verlauf der unteren Bauchdecken-Schlagader aus dem Leichnam eines Mannes dar, der rechts einen äufseren, links einen inneren Leistenbruch hatte.

Fig. III. Zeigt die Brüche von Aufsen.

An der rechten Seite ist der äufsere und an der linken der innere Leistenbruch.

1. Der erweiterte Bauchring, annulus abdominalis expansus. 2. Der aufgeschnittene Hodensack, scrotum incisum. 3. Gemeinschaftliche Scheidenhaut mit dem Hodenmuskel, tunica vaginalis communis cum cremastere. 4. Geöffnetes Bauchfell den Bauchsack bildend, peritoneum saccum herniae constituens apertum. 5. Vorgefallenes Stück des dünnen Darmes, portio intestini tenuis. 6. Arteria Vena et Nervus cruralis. 7. A. epigastrica inferior profunda hinter dem Bruche liegend. 8. Angedeuteter Verlauf dieser Pulsader in der Richtung gegen den Nabel. 9. A. circumflexa ilei interna.

Fig. IV. Zeigt diese Brüche von der Bauchhöhle aus.

1. Erweiterter Eingang zum Leistenkanal oder innerer Bauchring, wodurch die äufsern Leistenbrüche jedesmal verlaufen. 2. Oeffnung für den innern Leistenbruch durch Zerreifsung der Sehnenplatte des queren und innern schrägen Bauchmuskels, welche Stelle man die Leistengrube fossa inguinalis, nennt. 3. Bauchfell den Bruchsack bildend. 4. Eingang zu der Höhle des Bruchsacks. 5. Vas deferens. 6.

Harnblase. 7. Mastdarm. 8. Aorta abdominalis. 9. A. iliacae communes. 10. A. sacralis media. 11. A. crurales. 12. A. hypogastrica. 13. A. obturatoriae. 14. A. spermaticae internae. 15. A. epigastrica inferior profunda dextri lateris hinter dem Bruchsack des äufsern Leistenbruchs verlassend. 16. A. epigastrica inferior profunda sinistri lateris, welcher an der äussern und vordern Seite des innern Leistenbruchs verläuft. 17. A. circumflexa ilei interna. 18. Venae spermaticae.

Erklärung

des

anatomischen Atlasses,

von

Dr. *M. J. Weber*,

Professor zu Bonn.

Siebente Lieferung.

Düsseldorf,

bei Arnz & Comp.

Zweiter Gefäss- und Nervenkörper von vorn.

I. Arterien, Venen und Nerven am Hals und Kopf.

1. *A.* *) *carotis communis.* 2. *A. et V. thyreoidea superior*, und *N. laryngeus superior.* 3. *A. et V. lingualis.* 4. *N. hypoglossus.* 5. *Ramus descendens N. hypoglossi.* 6. 7. *Rami anastomotici* vom II. und III. *N. cervicalis* zum *Ramus descendens N. hypoglossi.* 8. 8. *V. jugularis interna.* Ein Stück ist von der *Vena* ausgeschnitten, um die innerhalb und hinterhalb gelagerte *A. carotis* und den *N. vagus* zu sehen. 8^1. Die Einmündung der *Vena jugularis externa.* 9. *Nervus vagus.* 10. *N. phrenicus.* 11. *A. et V. maxillaris externa.* 12. *A. submentalis* von der *A. maxillaris externa.* 13. *A. et V. coronaria labii inferioris et* 13^1. *superioris.* 13^2. *A. et V. angularis nasi.* 14. 14. *V. facialis anterior.* 15. *A. et V. temporalis superficialis.* 16. *A. et V. temporalis profunda.* 17. *A. et V. transversa faciei*, *et plexus anserinus N. facialis.* 18. *A. et V. auricularis posterior.* 19. *A. et V. occipitalis.* 20. *V. facialis posterior.* 21. *A. V. et N. buccinatorius.* 22. *A. V. et N. infraorbitalis.* 23. *A. V. et N. alveolaris inferior.* 24. *A. V. et N. subcutaneus malae.*

In der Augenhöhle. 25. *A. V. et N. lacrymalis.* 26. *A. ophthalmica.* 27. *A. V. et N. ethmoidales.* 28. *A. V. et N. supraorbitalis.* 29. *A. frontalis.* 30. *A. nasalis.* 31.

*) *A.* bedeutet ein für allemal *Arteria*, Schlagader, *V.* bedeutet *Vena*, Blutader, und *N.* bedeutet *Nervus*, Nerve.

N. nasociliaris. 32. *N. frontalis.* 33. *N. opticus.* 34. *N. trochlearis.* 35. *N. oculomotorius.* 36. *N. abducens.* 36[1]. *Vena ophthalmo-cerebralis.* 36[2]. *A. V. et N. nasalis externus.* 37. *A. et V. subclavia.* 38. *A. mammaria interna.* 39. *A. intercostalis prima.* 40. *A. et V. transversa scapulae et N. suprascapularis.* 41. *A. et V. transversa colli et cervicis.* 42. *Truncus communis* der 43. *A. et V. cervicalis adscendens* und 44. *A. thyreoidea inferior.* 45. *A. et V. vertebralis.* 46. *A. cervicalis profunda.* 47. Die vier untersten *N. cervicales.*

II. Arterien, Venen und Nerven der obern Extremität.

a. A. et V. axillaris. *b. c. d. A. V. et N. pectorales.* *e. Rami costales superiores et f. inferiores* theils noch aus der *A. subclavia,* theils aus der *A. axillaris,* theils auch aus Brustmuskelästen der *A. axillaris.* Diese Zweige anastomosiren, wie man überall deutlich sieht, *g.* mit den *A. intercostales* und *h.* mit Zweigen der *A. mammaria interna* (38.) *i. A. V. et N. subscapulares.* *k. A. circumflexa scapulae.* *l. A. circumflexa humeri anterior et m. posterior.* *n A. et V. brachiales.* *o. A. profunda brachii.* *p. A. et V. collaterales ulnares.* *q. N. respiratorius externus Bell.* *r. N. cutaneus internus minor* vom *N. intercostalis secundus.* *s. N. cutaneus internus major.* *t. N. cutaneus externus seu perforans Casserii.* *u. N. medianus.* *v. N. ulnaris.* *w. N. radialis.* *x. A. et V. radiales.* *y. A. et V. recurrentes radiales.* *z. z. A. et V. ulnares.* 1. *A. et V. recurrentes ulnares.* 2. *A. et N. interosseus.* 3. *Ramus volaris superficialis A. et V. radialis.* 4. *R. volaris profundus A. radialis.* 5. *R. dorsalis A. V. et N. ulnaris.* 6. *R. volaris superficialis A. et V. ulnaris et R. anastomoticus N. ulnaris.* 7. *R. volaris profundus A. V. et N. ulnaris.* 8. *Arcus volaris sublimis*

et 9. *profundus*. 10. *A. V. et N. interossei*. 11. Endigung des *R. volaris profundus N. ulnaris* im *Musculus adductor pollicis*. 12. *Rete carpi volare superficiale*. 13. *Rete carpi volare profundum*. 14. Die abgeschnittenen *A. digitales communes*. Die übrigen Gefäſse und Nerven der Hand sind schon aus dem ersten Gefäſs- und Nervenkörper bekannt.

III. Gefässe und Nerven der Brust und des Unterleibs.

1. *A. V. et N. intercostales*, wo sie zwischen den *M. intercostales externi et interni* hervorkommen. 2. *A. V. et N. intercostales* nach Abtragung der *M. intercostales externi* ganz sichtbar. 3. *Rami costales superiores* aus den *A. intercostales*. 4. *Rami phrenici superiores* aus den *A. intercostales*. 5. *Rami phrenici superiores* aus der *A. mammaria interna*. 6. *A. et V. mammaria interna*. 7. *A. et V. epigastrica superior* oder letzte Verbreitung der *A. mammaria interna* an der vordern Bauchwand und anastomosirend mit der *A. epigastrica inferior*. 8. *A. V. et N. lumbales anteriores*. 9. *A. et V. epigastrica*. 10. Venengeflecht zwischen dem *M. obliquus internus*, der hier, so wie der *Rectus abdominis*, hinweggenommen ist, und dem *M. transversus*. 11. *V. et A. spermatica interna*. 12. *Vas deferens*. 13. *A. vasis deferentis* aus der *A. hypogastrica*.

IV. Gefässe und Nerven des Beckens und der untern Extremität.

a. A. iliaca communis. *b. A. V. et N. cruralis*. *c. A. hypogastrica*. *d. A. ileolumbalis*. *e.* Obliterirte *Arteria umbilicalis*. *f. A. vasis deferentis*. *g. A. V. et N. obturatorius*. *h. A. glutaea superior*. *i. Truncus Arteriae glutaeae*

inferioris et pudendae communis. *k. A. sacrales laterales.* *l. A. epigastrica.* Auf der rechten Seite ist sie von ihrer Vene begleitet (*g.*) *m. Ramus A. epigastricae* zum Samenstrang. *n. A. circumflexa ilii interna.* *o. Truncus A. et V. circumflexae ilei externae et abdominalis Halleri.* *q. q. A. spermaticae externae.* *r. A. et V. circumflexa femoris externa.* *s. A. et V. profunda femoris.* *t. A. et V. circumflexae femoris internae.* *u. v. w. x. A. et V. articulares genu.* *y. N. saphenus.* *z. A. V. et N. musculares.* 1. *A. et V. tibialis antica.* 2. *A. et V. recurrens genu.* 3. *A. et V. maleolaris externa et* 4. *interna.* 5. *Ramus perforans A. peroneae.* 6. *A. et V. tarsea.* 7. *A. metatarsea externa et* 8. *interna.* 9. *A. digitales communes,* die sich dann gabelförmig vertheilen in einen *R. tibialis et peroneus.* 10. *Arcus arteriosus dorsalis pedis.* 11. *N. peroneus.* 12. *R. superficialis N. peronei.* 13. *Ramus profundus N. peronei.* 14. *N. vasorum.* 15. *A. V. et N. tibialis.* 16. *A. V. et N. plantaris externus et* 17. *internus.*

Fig. I.

Die männliche Ruthe, von einem Neger, an welcher die Nerven dargestellt worden sind. Die Ruthe ist durch Aufblasen im erigirten Zustande dargestellt, und die Eichel von hinten nach vorn umgelegt worden.

A. A. Die von dem untern Rande des Beckens abgeschnittenen Zellkörper der Ruthe, *corpora cavernosa penis.* *B.* Die durchschnittene Harnröhre, *Urethra.* *C.* Die Eichel, *Glans,* welche hinten von den Zellkörpern getrennt und mit der Krone umgelegt worden ist. *a. a.* Die hinten und vorn abgeschnittene Rückenvene der Ruthe, *Ven. dorsalis penis.*

Nerven.

1. Der abgeschnittene rechte Ruthennerv, *Nerv. penis dexter.* 2. Der linke Ruthennerv, *N. penis sinister.* 3. 3. Abgeschnittene Aeste, welche zur Haut der Ruthe gehen. 4. 4. Zweige, welche sich hinter die Ruthenvene begeben. 5. Ein Hautzweig, welcher sich unten in die Haut der Ruthe verbreitet. 6. 6. Der äufsere Ast der Ruthennerven, *Ram. extern. nervi penis*, beider Seiten. 7. 7. Der innere Ast, *Ram. internus*, desselben. 8. 8. Das linke Ruthengeflecht, *Plex. dorsalis penis sinister*, welches nach aufsen ausgedehnt worden ist. 9. 9. Das rechte Ruthengeflecht, *Plex. dorsalis dexter*, welches sich noch in der natürlichen Lage befindet. 10. 10. 10. Hautzweige, *Rami cutanei*, der Geflechte. 11. Endzweige, welche von oben oder hinten in die Eichel dringen. 12. Ein dergleichen Zweig, welcher sich plötzlich in mehrere theilt.

Fig. II.

Stellt den Fuss von der äussern Seite dar.

1. Fufsrückenpulsader, *A. dorsalis pedis seu tarsea.* 2. *A. tarsea interna.* 3. 4. *A. tarsea externa.* 5. *A. malleolaris anterior externa.* 6. *A. calcanea externa.* Die Anastomosen und übrigen Gefäfse sind schon aus dem ganzen Körper bekannt.

Fig. III.

1. *A. tibialis postica.* 2. *A. plantaris externa.* 3. *A. plantaris interna.* 4. 6. *Ramus lateralis superficialis pedis externus.* 5. 11. *Ramus anastomoticus* mit der *A. tarsea interna.* 7. *A. dorsalis hallucis interna.* 8. *A. malleolaris antica interna.* 9. 10. *A. tarsea interna.*

Dritter Gefäss- und Nervenkörper von hinten.

I. Arterien, Venen und Nerven des Kopfes und des Stammes.

1. und 2. Die Arterien, Venen und Nerven der Stirn- und Ohrgegend, wie sie schon aus dem ersten Gefäfs- und Nervenkörper von vorn bekannt sind. * Durchgang einer Kopfhautvene durch das *Foramen parietale*, welche dann in den *sinus longitudinalis* einmündet. 3. *A. V. et N. occipitalis major*, * * *A. meningea posterior*, welche aus der *A. occipitalis* kömmt und durch das *Foramen mastoideum* zur harten Hirnhaut geht. 4. *N. occipitalis minor.* 5. *N. auricularis posterior.* 6. *N. accessorius Willisii.* 7. *Vena jugularis externa.* 8. *N. suprascapulares.* 9. *A. V. et N. cutanei colli et dorsi.* 9a. 9a. *A. V. et N. lumbales.* 9b. *Rami cutanei posteriores.* 9c. *Rami cutanei anteriores* der *N. intercostales.* 9d. *Rami cutanei posteriores* der *N. sacrales.* 9e. *R. posteriores* der *N. intercostales.* 9f. Abgeschnittene und zurückgelegte Hautäste der hintern Aeste der *N. intercostales.* 9g. *Rami posteriores* der *Arteriae intercostales.* 9h. *A. V. et N. intercostales.* 9i. *R. inferiores* der Intercostal-Gefäfse, welche auf dem obern Rande der Rippen verlaufen. 9k. Abgeschnittene Hautäste der *A. intercostales.* 9l. *Ramus communicans* zwischen dem 10. und 9. *N. intercostalis.* Um diese Gefäfse und Nerven zu sehen, mufs man die *Musculi intercostales externi*, wie es hier an den drei untersten Zwischenrippenräumen geschehen ist, hinwegnehmen. 9m. *A. V. et N. lumbales.* Der *Musculus obliquus externus* ist hier hinweggenommen.

II. Arterien, Venen und Nerven der obern Extremität.

10. *A. V. et N. transversus colli.* 11. *A. et V. dorsalis scapulae.* 12. *V. propria et N. dorsalis scapulae.* 13. *A. et V. transversa scapulae.* 14. *N. suprascapularis.* 15. *A. et V. circumflexa scapulae.* 15a. *R. dorsalis A. et N. subscapularis.* 16. *Rami communicantes.* 17. *A. et V. circumflexa humeri posterior.* 18. 18. *N. axillaris.* 19. *Rami cutanei N. axillaris et A. circumflexae humeri posterioris.* 20. *Rami N. cutanei posterioris interni.* 21. *N. cutaneus posterior superior N. radialis.* 22. *R. cutaneus N. musculo-cutanei.* 23. *Rami N. cutanei interni.* 24. *Ramus posterior seu ulnaris N. cutanei medii.* 25. *N. ulnaris* begleitet von der *A. recurrens ulnaris.* 26. *N. radialis.* 27. Die *V. et A. profunda brachii,* welche den *N. radialis* begleiten. Da der Nerv sowohl, als auch die Gefäfse zwischen den Köpfen des *M. triceps brachii* dicht am Oberarmknochen verlaufen, und also von dem *Musculus triceps* bedeckt sind, so ist, um diese Theile deutlich zu sehen, dieser Muskel der Länge nach gespalten und etwas auseinander gezogen. 28. *Ramus profundus seu supinatorius N. radialis.* Da dieser Nerv durch den *Musculus supinatorius brevis* verläuft, so habe ich gleichfalls diesen Muskel bis zum Nerven durchschnitten und etwas auseinandergezogen. 29. *A. interossea dorsalis.* 30. *R. descendens.* 31. *R. adscendens,* welcher mit der *A. profunda* anastomosirt. 32. *A. et N. interosseus.* 33. 34. *A. radialis.* 34. Hier tritt die *A. rad.* in die *Vola manus.* 34a. 35. 36. 37. 38. *Rami dorsales carpi,* welche durch ihre Verbindungen mit den Verzweigungen der *A. interossea* und des *R. dorsalis* der *Arteria ulnaris* das *Rete carpi dorsale sublime* 39, und *profundum* 40. bilden. 41. *Ramus dorsalis radialis pollicis.* 42. *Ramus dorsalis ulnaris pollicis.* 43. *Ramus digitalis dorsalis radialis digiti indicis.* 44. *Ramus dorsalis*

A. radialis. 45. *R. communis dorsalis digiti indicis* 46. *et medii* 47. 48. *R. dorsalis N. radialis.* Die Vertheilung dieses Nerven liegt ohne nähere Bezeichnung vor Augen. 49. *Ramus dorsalis N. V. et A. ulnaris.* 50. 51. 52. Verbindungsäste zum *Rete carpi dorsale sublime* (39) und *profundum* (40). 53. *R. digitalis dorsalis ulnaris digiti minimi.* 54. *R. digitalis dorsalis communis digiti minimi et annularis.* 55. *R. digitalis dorsalis communis digiti annularis et medii.* Dieser Ast wird hier zusammengesetzt von den Dorsalzweigen (44. und 49.) der *Rami dorsales A. radialis et ulnaris* und dann von einem *R. perforans* des *Arcus volaris profundus.* 57. *Rete venosum dorsale manus.* 58. *Rete dorsale venosum antibrachii et brachii.* 59. 60. Zwei Hauptstämme, in welche sich die kleinen Venen sammeln und die *Vena cephalica* zusammensetzen. 61. 62. Zwei Stämme, welche die *Vena basilica* bilden.

III. Arterien, Venen und Nerven des Beckens und der untern Extremität.

63. *Ramus cutaneus s. lateralis* des 12. Brustwirbelnerven. 64. *Rami posteriores N. cutanei anterioris externi femoris.* 65. Unterer Hautnerv des Gesäfses, welcher vom *N. ischiadicus* kömmt. 66. Der gemeinschaftliche hintere Hautnerv des Oberschenkels, *N. cutaneus communis posterior femoris.* 67. *Rami N. cutanei anterioris interni femoris.* 68. Der linke innere grofse Hautnerve, *N. saphenus.* 69. Der hintere Zweig, *R. posterior,* davon. 70. *A. V. et N. glutaeus superior et* 71. *inferior.* 72. *A. et N. pudendus internus s. communis.* *. *Rami anastomotici* mit der *A. circumflexa femoris externa.* 73. *N. ischiadicus.* 74. *R. peroneus.* 75. *R. tibialis N. ischiadici.* 76. *R. cutaneus externus cruris, seu R. communicans fibulae.* 77. *R. longus cutaneus seu commu-*

nicans tibialis. 78. 79. 80. Der äufsere Hautnerv des Fufsrückens, *R. cutaneus externus dorsi pedis.* 81. *Vena poplitea.* 82. *Arteria poplitea.* 83. *V. et A. articularis genu superior externa.* 84. *A. et V. superior interna.* 85. *V. et A. articularis genu inferior externa.* 86. *V. et A. articularis genu inferior interna.* 87. *Rami musculares.* 88. *A. et V. tibialis antica.* *. *A. nutricia tibiae.* 89. *V. et A. tibialis postica.* 90. *V. et A. fibularis seu peronea.* Sie ist gröfstentheils vom langen Beuger der grofsen Zehe bedeckt, und daher in ihrem Verlauf durch kleine Linien (91.) angedeutet. 92. *V. et A. maleolaris externa.* 93. *V. et A. tarsea.* 94. *Vena saphena parva.* 95. Einmündung der *V. saphena parva* in die *Vena cruralis.*

Fig. I. u. II.

Diese beiden Figuren sind nach Bock*) und stellen theils den *Plexus sacralis* und die Verzweigungen des *N. ischiadicus*, vorzugsweise aber die des *N. pudendus internus* an die weibliche Scham dar.

Fig. I.

1. *Plexus sacralis.* 2. *N. ischiadicus.* 3. *N. pudendus communis.* 4. *R. anastomoticus.* 5. Gemeinschaftlicher Stamm aus den hintern Aesten der *N. sacrales* gebildet.

Fig. II.

1. Der untere Mastdarmnerv, *N. haemorrhoidalis inferior.* 2. Der untere Schamnerv, *N. pudendus inferior.* 3. Zurückgelegte Hautzweige desselben, welche sich in der Haut des untern Beckenraums verbreiten. 4. Der obere oder äufsere Schamnerv oder der Kitzlernerv, *N. pudendus superior seu externus seu clitoridis.*, da wo er unter der

*) Abbildungen der Rückenmarksnerven. Leipzig 1827.

Schambeinvereinigung hervorkommt und sich auf dem Rücken des Kitzlers verbreitet. 5. Zwei Zweige des gemeinschaftlichen Hautnerven des Oberschenkels, welche unter dem grofsen Gesäfsmuskel hervorkommen, sich, indem sie sich unter dem Sitzknorren herumbiegen, zu einem Aste vereinigen, der unter der Haut des untern Beckenraums bis zum Schamberg herauf steigt, und sich mit einem Zweige des untern Schamnerven verbindet. 6. Die Verbindung des vorigen mit dem Zweige des untern Schamnerven.

Fig. III. u. IV.

Die Arterien und Nerven der Fusssohle, *planta pedis.*

a. Stamm der *Arteria tibialis postica.* *b. Ramus plantaris internus.* *c.* Aeste an dem *Musculus abductor* und *d. flexor brevis hallucis.* *e.* Ein langer Verbindungsast zum *Ramus plantaris externus.* *f.* Aeste zum Mittelfufsknochen und zu den Bändern der grofsen Zehe. *g.* Dessen *Ramus digitalis tibialis*, welcher *h.* mit den *Ramus digitalis fibularis hallucis* anastomosirt. *i. Ramus plantaris externus*, den tiefen Gefäfsbogen bildend. *k.* Zweige davon zu den Fufs- und Mittelfufsknochen und zu den Muskeln der kleinen Zehe. *l. Ejus ramus proprius seu externus digiti minimi.* *m. Rami digitales plantares communes.* *n. R. digitalis tibialis seu internus digiti minimi.* *o. R. externus.* *p. R. internus digiti quarti.* *q. R. externus.* *r. R. internus digiti tertii.* *s. R. externus.* *t. R. internus digiti secundi.* *u. R. externus hallucis.* *v. R. perforantes.* *w. Ramus communicans* des *R. plantaris in- et externus.* *x.* Anastomosen der einzelnen Zehenäste. *y. Rami interossei* aus dem *N.* und der *A. plantaris externa.*

1. Stamm des *N. tibialis posticus*. 2. *Ramus plantaris internus*. Die Theilung dieses Nervenstammes in vier Aeste 3. 4. 5. und 6. und ihre Vertheilung an den Zehen ist von selbst klar. 7. *R. plantaris externus*, den *Arcus nervosus plantaris* bildend. 8. 9. Dessen *Rami digitales plantares*. 10. Endigung des *N. plantaris externus* im *Musculus adductor hallucis*. 12. *Ramus communicans* des *N. plantaris ex- et internus*.

Fig. V.

a. Die Hautvenen der Fufssohle. *b*. Die tiefen Venen, welche die Arterien begleiten und dieselben Namen haben. Die übrigen Gefäfse und Nerven sind schon aus den beiden vorhergehenden Figuren bekannt.

Sieben und dreissigste Tafel.

Fig. I. — IX. Der Kopftheil des vegetativen Nervensystems.*)

Fig. I.

Gibt die Verbindung des obersten Halsknoten mit dem 9., 10. und 12. Paar der Hirnnerven, den innern Ast des Kopf-Schlagader-Nerven, das Zell-Blutleiter-Geflecht und die Nerven der Nasenscheidewand.

1. Harte Haut des Rückenmarks. 2. *Arteria vertebralis.* 3. *Art. carotis communis.* 4. *A. carotis interna seu cerebralis.* 5. *A. cervicalis adscendens.* 6. *A. ophthalmica.* 7. *A. carotis externa.* 8. *A. thyreoidea superior.* 9. *A. lingualis.* 10. *A. maxillaris externa.* 11. bis 16. Erster bis sechster Halsnerve. — *a.* Zwölftes, *b.* eilftes, *c.* zehntes, *d.* neuntes, *e.* sechstes, *f.* fünftes, *g.* viertes, *h.* drittes und *i.* zweites Paar der Hirnnerven. *k.* Verbreitung des Riechnerven auf der Scheidewand der Nase. *l.* Ast zur Scheidewand der Nase vom Riechbeinnerven. *m.* Nerven der Nasen-Scheidewand, von denen der stärkste nach vorn sich begibt, durch den vordern Gaumenkanal tritt, und sich in der Papille hinter den Schneidezähnen verzweigt. *n.* Ein oberer hinterer Nasennerve, der Rachenast, *ramus*

*) Aus dem Werke: Der Kopftheil des vegetativen Nervensystems beim Menschen, in anatomischer und physiologischer Hinsicht bearbeitet, von Dr. Fr. Arnold. Mit 10 Kupfertafeln. Heidelberg und Leipzig. Neue akademische Buchhandlung von Karl Groos. 1831.

pharyngeus, nach Bock. — 17. *Ganglion cervicale supremum*. Verbindungsäste zu den 11. 12. oberen Halsnerven, zum (*c*) *Nervus vagus*, zum (*a*) *N. hypoglossus*, und zum 18. untern oder kleinen Schlundkopfnerven sind ohne Bezeichnung leicht aufzusuchen. 19. Gemeinschaftlicher Stamm der Gefäfsnerven, *nervi molles*. *. Knoten des *N. vagus*. **. Knotengeflecht des *N. vagus*. ***. Felsenknoten oder Knoten des Zungen-Schlundkopfnerven, *N. glossopharyngeus*. 20. Innerer Ast des Kopfschlagadernerven. 21. Enden desselben zum äufsern Ast. 22. Verbindungsfaden zum sechsten Paar. 23. Zellblutleiter-Netz. 24. Mehrere Fäden aus demselben zum ersten Ast des dreigetheilten Nerven und zum halbmondförmigen Knoten. 25. Nervenfaden, welcher die innere Kopfschlagader in die Schädelhöhle begleitet.

Fig. II.

Zeigt uns den Verlauf des Kopf-Schlagader-Nerven, besonders aber des äussern Astes von demselben, die Verbindung mit dem sechsten Hirnnerven und die mit dem zweiten Ast des fünften Paars, so wie endlich den Nasenknoten von der äussern Seite.

a. Innere Kopfschlagader. *b*. Augenschlagader. *c*. Kieferschlagader.

1. Sehnerve. 2. Dreigetheilter Nerve, dessen Stamm, halbmondförmiger Knoten, erster und dritter Ast blos durch punktirte Linien angegeben sind, um die Nerven im carotischen Kanal deutlich zu Gesicht zu erhalten, und dabei doch die Lage der genannten Theile vom fünften Paar zu diesen zu erkennen. 3. Zweiter Ast des fünften Paars. 4. Wangenhautnerv. 5. Unter-Augenhöhlen-Nerv.

6. Flügelgaumennerv. 7. Oberkiefernerv. 8. Sechstes Paar der Hirnnerven, *N. abducens*. 9. Carotischer Nerv. 10. Innerer Ast desselben. 11. Aeufserer Ast. 12. Tiefer Zweig des Vidischen Nerven. 13. Nasenknoten. 14. Obere hintere Nasennerven. 15. Oberer vorderer Nasennerv. 16. Untere Nasennerven. 17. Zwei Fäden zum Sehnerven. 18. Oberflächlicher Felsenbeinnerv. 19. Verbindung des äufsern mit dem innern Aste des carotischen Nerven. 20. Verbindung des äufseren Astes mit dem 6. Paar. 21. Mehrere Fäden des innern Astes zum sechsten Hirnnerven. 22. Innerer Ast des carotischen Nerven, wie er nach innen vom sechsten Hirnnerven zur Ausschweifung an der dritten Beugung des *Carotis* gelegt, um dort ein Netz zu bilden, welches in der letzten Figur Nro. 23. abgebildet ist. 23. Zwei Fädchen aus dem cavernösen Netze zum fünften Paar. 24. Faden aus demselben zur Augenpulsader.

Fig. III.

Der Nasenknoten von der innern Seite und die obern vordern Nasennerven.

1. *N. opticus*. 2. *N. trigeminus*. †. *Portio minor*. 3. *Ganglion semilunare*. 4. *Ramus primus*. 5. *Ramus secundus*. 6. *R. tertius Nervi trigemini*. 7. Nasenknoten, *ganglion spheno-palatinum*. 8. *N. pterygo-palatinus* mit seinen Nasenästen. 8a. *Rami nervi Vidiani*. 9. *Ramus pharyngeus Bockii*. 10. Verzweigung der Riechnerven an der obern Muschel. 11. Riechbeinnerv.

Fig. IV.

Hier sehen wir die Verbindung des oberflächlichen Felsenbein-Nerven mit dem 7. Paar, die ganglionartige Anschwellung am Knie des Antlitz-Nerven, die von ihr entspringenden Faden zum achten Hirnnerven, sowie die zum kleinern oberflächlichen Felsenbein-Nerven; ferner erkennen wir hier die Verbindung mit dem fünften und dritten Paar der Hirnnerven, so wie den Faden aus dem cavernösen Geflecht zum Augenknoten.

1. Augapfel. 2. Sehnerve. 3. *Carotis interna* und *A. ophthalmica*. 4. *Musculus rectus internus bulbi oculi*. 5. *M. rectus externus bulbi oculi*. 6. *Nervus oculo-motorius*. 7. *Ejus ramus superior et* 8. *inferior*. 9. Kurze Wurzel zum (†) *Ganglion ophthalmicon*. 10. *N. trigeminus*. *a. Ramus primus*. *b. secundus et c. tertius*. *d.* Stirnnerve. *e.* Thränennerv. *f.* Nasen-Augennerv, stark nach aufsen gezogen, um die lange Wurzel des Augenknoten *. und den Faden **. aus dem cavernösen Geflechte zu demselben deutlich und gut zu sehen. ***. Faden aus dem cavernösen Geflecht zum *N. oculomotorius* und ****. zum *Ganglion semilunare N. trigemini*. *g.* Lange Wurzel zum *Ganglion ophthalmicon*. *h. Nervi ciliares*, sowohl aus dem † *Ganglion ophthalmicon*, als auch aus dem Nasen-Augennerv kommend. 11. Zwei Fäden aus dem Blutleitergeflecht. 12. *N. abducens*. 13. *Arteria meningea media*. 14. *M. tensor tympani*. 15. *Ramus petrosus nervi Vidiani*. 16. *N. facialis*. 17. Zwischenportion des Antlitznerven. 18. Oberer Theil des Hörnerven, von dem Antlitznerven etwas abgezogen, um die zwischen beiden Nerven statt findende Verbindung

besser zu sehen. 19. Faden von der kleinern Portion des Antlitznerven zum Hörnerven. 20. Anschwellung am Knie des *N. facialis.* 21. Faden von derselben zum Hörnerv. 22. Faden von derselben zum kleinern oberflächlichen Felsenbeinnerven. 23. Paukensaite.

Fig. V.

Stellt den Augenknoten und die Blendungsnerven dar.

1. *N. opticus.* 2. *N. oculo-motorius.* 3. Oberer Ast. 4. Unterer Ast desselben. 5. Zweige zum untern geraden und schiefen Augenmuskel. 6. *Radix brevis* zum *Ganglion ophthalmicon.* 7. *N. trochlearis.* 8. *N. trigeminus.* *a. Ramus primus.* *b.* Stirnnerve, vorn abgeschnitten. *c.* Abgeschnittener Thränennerv. *d.* Augennasenerv. *e.* Lange Wurzel des Augenknoten. *f.* Blendungsnerven aus dem Augen-Nasennerv. *g.* Faden aus dem Zellblutleitergeflecht zum Augenknoten. †. *Ganglion ophthalmicon.* *h. N. ciliares* aus dem *Ganglion ophthalmicon.* *i. N. abducens.*

Fig. VI.

Zeigt uns die Nerven, welche die Arterien innerhalb der Schädelhöhle begleiten. Ausserdem sehen wir an dieser Abbildung die Nerven, welche im Hirnzell ihren Verlauf haben, und die von Arnold die *Nervi recurrentes primi rami quinti paris* genannt werden.

A. Dura mater. *a. Carotis interna.* *b. A. corporis callosi.* *c. A. fossae Sylvii.* *d. Ramus communicans* mit *e.* der *A. profunda cerebri.* *f. A. basilaris.* 1. Sehnerv. 2. Dritter. 3. Vierter Hirnnerv. 4. Erster Ast des fünften Paars. 5. Zurücklaufende Nerven desselben. 6. Fäden aus dem

cavernösen Netze, welche die Arterien innerhalb der Schädelhöhle begleiten. 7. Feines Fädchen auf der Zapfen-Pulsader.

Fig. VII.

Stellt den Felsenknoten und den Verlauf der Paukenhöhlen-Nerven dar. Man sieht an dieser Abbildung von der linken Seite die Paukenhöhle, den fallopischen, carotischen und vidischen Kanal von aussen aufgebrochen.

Die nicht bezeichneten Nerven sind schon aus der Fig. II. bekannt.

1. Fäden zum Sehnerv. 2. *Nervus Vidianus.* 3. *N. facialis.* 4. *Ramus petrosus superficialis.* 5. *Ramus profundus nervi Vidiani.* 6. Aeufserer Ast der Kopfschlagadernerven. 7. Stamm des carotischen Nerven. 8. Kleiner oberflächlicher Felsenbeinnerv. 9. Fäden davon zum *N. facialis.* 10. Felsenknoten. 11. Eine Wurzel des von Arnold aufgefundenen Nerven zum äufsern Ohr. 12. Andere Wurzel aus dem Knoten des 10. Paars. 13. Paukenhöhlennerv. 14. Fädchen desselben zum runden Fenster. 15. Verbindung mit einem Zweig des carotischen Nerven. 16. Fädchen zum eirunden Fenster. 17. Fädchen in die Ohrtrompete, die sich in den Drüsen an der Mundöffnung derselben verzweigt. 18. Kleiner tiefer Felsenbeinnerv zum Nasenknoten. 19. Eilfter Hirnnerve. 20. Lungen-Magennerv. 21. Zungenschlundkopf-Nerve.

Fig. VIII.

Der Knoten des 10. Paars der Hirnnerven und der von Arnold entdeckte Nerve zum äussern Ohr.

A. Aeufseres Ohr und Gehörgang. *B.* Felsenbein. *C.* Ohrspeicheldrüse. *D.* *Vena jugularis interna*, zum Theil geöffnet. *E.* Hintere Ohrpulsader. 1. *N. facialis.* 2. Hinterer Ohrnerve. 3. Abgeschnittener Ast zum Griffelzungenbein-Muskel. 4. Neunter Hirnnerve. 5. *N. vagus.* 6. Knoten desselben. 7. Nerven zum äufsern Ohr. 8. Stärkere Wurzel desselben. 9. Schwächere Wurzel aus dem Felsenknoten. 10. Fädchen aufwärts in den fallopischen Kanal, das sich mit dem 7. Paar verbindet. 11. Fädchen abwärts, sich gleichfalls vereinigend mit dem Antlitznerven. 12. Hauptstämmchen des Ohrastes vom 10. Paar. 13. Ein Zweig von demselben zum hintern Ohrnerven. 14. Drei Zweige, welche theils den Ohrknorpel durchbohren und sich in der Haut, welche die innere Fläche des äufsern Ohrs und Gehörgangs auskleidet, verbreiten, theils zu den Ohrenschmalz-Drüsen treten.

Fig. IX.

Zeigt uns den Nerven des obersten Halsknoten, welchen die Aeste der äussern Kopf-Schlagader begleiten, so wie den Zungen- oder Kieferknoten.

a. Arteria carotis communis. b. A. carotis externa. c. interna. d. A. thyreoidea superior. e. A. lingualis. f. A. maxillaris externa. g. Gemeinschaftlicher Stamm der *A. temporalis* und *maxillaris interna. h. A. occipitalis. h[1]. A. auricularis posterior. i. A. maxillaris interna. k. A. temporalis. l. Glandula submaxillaris. m. Glandula lingualis. n. Glandula thyreoidea.*

1—4. Zweiter bis fünfter Halsnerve. 5. *N. hypoglossus*. 6. *Ramus descendens N. hypoglossi*. 7. Willis'scher Beinerve. 8. *N. vagus*. 9. *N. alveolaris inferior*. 10. *Ramus lingualis seu gustatorius N. trigemini*. 11. Zweig desselben zum Kieferknoten. 12. Paukensaite. 13. Ein Ast desselben zum Kieferknoten. 14. Stärkerer Ast zum Geschmacksnerven. 15. Knotenartiger Stamm der Gefäfsnerven, welcher sich zwischen der *Art. thyreoidea sup. et lingualis* nach aufsen um die *Carotis externa* schlägt, und sich alsdann in mehrere Zweige theilt für die Aeste der äufseren Kopfarterie. 16. Nerve zur Zungenschlagader, welcher unmittelbar aus dem obersten Halsknoten hervorkommt. 17. Zwei Nerven zur Gesichts-Schlagader. Ueber den Ursprung der Gefäfsnerven aus dem grofsen Halsknoten sieh die erste Abbildung. 18. Zweig zum Kieferknoten. 19. Kieferknoten. 20. Zweige aus demselben zum Ausführungsgang der Kieferdrüse. 21. Zweige zum Geschmacksnerven.

Fig. X., XI. und XII.

Bocks Nachtrag zu seinen Abbildungen des fünften Hirnnerven und seiner Verbindungen mit andern Nerven, vorzüglich mit dem Gangliensystem.

Fig. X.

1. *Nervus oculo-motorius*. 2. *N. trochlearis*. 3. *N. trigeminus*. 4. *Ramus primus N. trigemini*. 5. *Ramus lacrymalis*. 6. *R. ethmoidalis*. 7. *R. supratrochlearis*. 8. *R. supraorbitalis*. 9. *R. secundus N. trigemini*. 10. *R. subcutaneus malae*. 11. *R. communicans*. 12. *R. maxillaris inferior N. trigemini*. 13. *R. buccinatorius*. 14. *R. temporalis profundus exterior*. 15. *R. massetericus*. 16. Der Ursprung des

oberflächlichen Schläfennerven, des Unterkiefernerven und des Zungenastes. 17. *N. facialis.* 18. *N. auditorius.* 19. Bogengänge. 20. *Arteria maxillaris interna.* *a. Ganglion et plexus caroticus* und die Zweige, welche davon zum 1ten Ast des 5ten Nervenpaars und zum *N. oculo-motorius* gehen. *b.* Ast zum *Ganglion ophthalmicum.* *c.* Oberflächlicher Zweig des vidianischen Nerven.

Fig. XI.

1. Die Zungendrüse, aufwärtsgeschlagen. 2. Die Unterkieferdrüse. *. Die *Tuba Eustachii.* 3. Ein kleiner Theil des Facialnerven in seinem Kanale. 4. Fortsetzung desselben aufserhalb des Kanals. 5. Stelle, wo derselbe abgeschnitten worden. 6. *N. glosso-pharyngeus.* 7. Der kurze Zweig desselben, welcher mit dem Schlundkopfaste des Stirnnerven zusammenfliefst. 8. Der vordere oder Schlundkopfast desselben. 9. Der Zungenast oder die Fortsetzung des Zungenschlundkopfnerven. 10. Stelle, wo derselbe hinter den Griffelzungenmuskel tritt. 11. Stelle, wo der Stimm- oder Lungenmagennerv aus dem Jugularloche hervortritt. 12. Fortsetzung des *N. vagus.* 13. Der *Ramus pharyngeus N. vagi.* 14. *Plexus pharyngeus.* 15. Der innere Kehlkopfast vom *N. vagus.* 16. Der äufsere Ast davon. 17. *N. accessorius Willisii.* 18. *N. hypoglossus.* 19. *R. descendens N. hypoglossi.* 20. Zweig zum Schildzungenknochenmuskel. 21. Fortsetzung des Zungenfleischnerven. 22. Zweige desselben für den Zungenknochen- und den Kiefer-Zungenmuskel, welche auch Verbindungen mit dem Lingualast vom fünften Hirnnerven eingehen. 23. Geflechtartige Fortsetzung des Zungenfleischnerven in der Zungensubstanz. 24. Zweiter Ast des fünften Nervenpaars. 25. *Ganglion spheno-palatinum.*

26. Der Schlundkopfzweig desselben, welcher durch das Keilgaumenloch geht. 27. *N. Vidianus.* 28. *N. pterygopalatinus.* 29. Dritter Ast des fünften Nervenpaars. 30. Die Wurzeln des oberflächlichen Schläfennerven, welche durch ihre Vereinigung den Nerven bilden. 31. Die Verbindungszweige mit dem Antlitznerven. 32. Der untere äufsere Gehörnerve. 33. Der obere äufsere Gehörnerve. 34. Der von demselben abgehende eigentliche Paukenfellnerve, welcher sich mit der Paukenfellsaite verbindet. 35. Paukenfellsaite, *chorda tympani.* 36. *Ramus lingualis.* 37. *R. alveolaris inferior.* 38. *Ganglion cervicale supremum N. sympathici.* Die Verzweigungen an die *Arteria carotis interna* und die Verbindungen mit den benachbarten Nerven sind schon aus den vorhergehenden Figuren bekannt und leicht ohne Bezeichnung zu finden.

Fig. XII.

Die Nerven der Nasenscheidewand.

1. Zweiter Ast des *N. trigeminus.* 2. *N. sphenopalatinus.* 3. *Ganglion sphenopalatinum.* 4. *N. nasopalatinus Scarpae.* 5. *Ganglion nasopalatinum.*

Fig. XIII.

1—3. Die drei ersten Cervicalnerven. 4. *N. hypoglossus.* 5. *N. vagus.* 6. *N. sympathicus.* 7. *Ganglion cervicale supremum.* 8. 8. *Plexus nervorum mollium.* 9. *N. glossopharyngeus.* 10. *R. pharyngeus N. vagi.* 11. *R. laryngeus superior N. vagi.* 12. *N. sphenopalatinus.* 13. *Ganglion sphenopalatinum.* 14. *R. pharyngeus.* 15. *N. pterygoideus*

Fig. XIV.

Stellt ein neu entdecktes Ganglion im Winkel der äussern und innern Carotis beim Menschen und den Säugethieren, *Ganglion intercaroticum*, dar. Von Professor Mayer in Bonn. *)

a. Carotis communis. b. Carotis interna. c. C. externa. d. Ganglion cervicale supremum. e. e. N. glossopharyngeus. f. Ganglion intercaroticum. g. Ligamentum ejus. h. Ramus ex N. glosso-pharyngeo. i. i. Rami ex d.

*) Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde, von v. Froriep. Nr. 771. (Nr. 1. des 36. Bandes.) Februar 1833.

Acht und dreissigste Tafel.

Stellt die Venen des Gehirns, die Blutleiter des Schädels, die Venen und lymphatischen Gefässe an der Vorderseite des Rückgrats, und die Häute der Arterien und Venen dar.

Fig. I.

Stellt die Venen an der Oberfläche des Hirns dar, und wie sie in den obern Längenblutleiter, *sinus longitudinalis superior*, einmünden.

1. Die Venen des Gehirns. 2. 3. Der *Sinus longitudinalis.*

Fig. II.

Basis des Gehirns mit den Hauptvenen.

1. *Vena fossae Sylvii.* *a.* *Rami anteriores.* *b.* *Rami medii.* 2. *Vena ascendens seu basilaris*, welche *c.* Aeste von den Gehirnschenkeln und *d.* vom mittlern Horn des Seitenventrikels aufnimmt. 3. *Vena communicans anterior*, welche *e.* die Aeste der vordern Lappen des Gehirns und *f.* der Sehnerven sammelt. 4. *Vena communicans posterior*, welche *g.* die Venen des *Corpus cinereum* und der *Corpora candicantia* aufnimmt, sowie auch *h.* Aestchen aus den Hirnschenkeln. 5. *Rete venosum* der *Pons Varolii.* *i.* Hauptast dieses Netzes.

Fig. III.

Die Seitenventrikel des Gehirns mit den Venen.

1. *Vena reflexa seu velata.* *a.* *Rami corporis striati.* *b.* Eine unendliche Zahl kleiner durchschnittener Venen.

c. Rami septi lucidi. 2. *Vena corporis striati major.* 3. *Venae plexus choroidei minores.* 4. *Venae thalamorum opticorum profundae.* 5. *Venae plexus choroidei posteriores. e. minores. f. majores.* 6. *Venae posteriores superficiales.* 7. *Truncus Venae ascendentis seu basilaris.* 8. *Venae magnae Galeni seu cerebri.*

Fig. IV.

Die Blutleiter der grossen Sichel (*a*) und des Gezeltes (*b*).

1. 2. *Sinus longitudinalis superior.* 3. Die Venen von der Oberfläche des Gehirns in der Nähe ihrer Einmündung abgeschnitten. 4. 5. *Sinus longitudinalis inferior.* 6. 7. *Sinus quartus.* 8. 9. 10. *Sinus transversus.* 8. 9. *Ejus pars horizontalis.* 9. 10. *Ejus pars descendens.* 11. *Vena jugularis interna.* 12. *Venae magnae Galeni seu cerebri.* 13. *Arteria et venae vertebrales.* 14. *Venae profundae cervicis.*

Fig. V.

Blutleiter an der Basis des Schädels.

1. Der durchschnittene Längenblutleiter. *a. b.* Sonde, um dessen Uebergang in den rechten Querblutleiter anzuzeigen. 2. 3. 4. Querblutleiter, *sinus transversi.* 2. 3. Horizontale Schenkel. 3. 4. Absteigende Schenkel der Querblutleiter. 5. *Foramen jugulare seu lacerum posterius. c. d.* Sonde, um zu zeigen, wie die beiden Querblutleiter miteinander in Verbindung stehen. 6. Durchschnittener *Sinus quartus.* 7. *Sinus occipitales posteriores. e. f.* Verbindungen der Querblutleiter mit den hintern Hinterhauptsblutleitern, durch Sonden angedeutet. *g. h.* Sonde, welche die

Verbindung des *Sinus quartus* mit den hintern Hinterhauptsblutleitern anzeigt. 8. 9. Obere Felsenblutleiter, *sinus petrosi superiores.* 10. 11. *Sinus petrosi inferiores.* 12. 13. *Sinus occipitales anteriores.* 14. Zellkörperblutleiter, *sinus cavernosus.* 15. *Sinus circularis Ridley.* 16. *Sinus alae parvae seu spheno-parietales Breschet.* 17. Venenstamm, welcher hier aus den *Sinus alae parvae* das Blut durch das *Foramen spinosum* aus dem Schädel führt. 18. *Arteria et Venae meningeae mediae.* 19. *Sinus foraminis magni ossis occipitis.*

Fig. VI.

Zusammenfluss der Blutleiter der harten Hirnhaut, von hinten angesehen und geöffnet, um die Mündungeu der dahin sich ergiessenden Blutleiter zu sehen.

1. 2. Theile der harten Hirnhaut, welche die obern und untern Hinterhauptsgruben auskleiden. 3. Theil der harten Hirnhaut aus der Gegend des grofsen Hinterhauptslochs. 4. Oberes Ende des oberen Sichelblutleiters. 5. 5. Portion der Querblutleiter. 6. 6. Die Hinterhauptsblutleiter. 7. Höhle des Zusammenflusses der Blutleiter, des *torcular Herophili*, Oeffnung des senkrechten Blutleiters. 8. Oeffnung des oberen Sichelblutleiters. 9. 9. Oeffnungen der Querblutleiter. 10. Oeffnungen der Hinterhauptsblutleiter.

Fig. VII. VIII. und IX. *)

erläutern, auf die Hälfte der natürlichen Gröfse reducirt, die *Diploë-Venen* im Innern der Schädelknochen.

*) Nach Breschet's Abhandlung über neu entdeckte Theile des Venensystems. In den Verhandlungen der K. L. Akademie der Naturforscher. V. Band. Bonn. 1826.

Die äufsere Tafel der Schädelknochen ist abgenommen, und man sieht, wie die Gefäfse in der schwammigen Substanz der Knochen verlaufen.

Fig. VII. 1. *Vena diploëtica temporalis antica.* 2. *Vena diploëtica temporalis postica.* 3. *Vena diploëtica frontalis.*

Fig. VIII. 1. *Vena diploëtica frontalis.* 2. *Vena diploëtica temporalis.* 3. *Vena diploëtica temporalis antica et* 4. *postica.* 5. *Venae diploëticae occipitales.*

Fig. IX. 1. *Vena diploëtica occipitalis.* 2. Verzweigung der *Vena diploëtica occipitalis.* Zuweilen sind zwei Stämme vorhanden, nämlich auf einer jeden Seite einer, die sich einzeln in die äufsern Blutadern des Hinterhaupts ergiefsen. Da wo nur ein Stamm vorkam, sah Breschet diesen nicht selten die innere Tafel des Schädels durchbohren, und sich irgendwo in die Hinterhauptsblutleiter öffnen.

Fig X.

Die Venen und lymphatischen Gefässe an der Vorderseite des Rückgrats.

1. Obere Hohlvenen, etwas oberhalb ihrer Einmündung in das rechte Herzohr abgeschnitten; 2. rechte ungenannte Vene und rechte Schlüsselbeinvene; 3. linke ungenannte Vene, *vena anonyma sinistra;* und linke Schlüsselbeinvene, *v. subclavia sinistra;* 4. tiefere linke Drosselvene, *v. jugularis interna sinistra;* 5. tiefere rechte Drosselvene, *v. jugularis interna dextra;* 6. oberflächliche oder äufsere und hintere Drosselvenen, *venae jugulares externae et posteriores* (G. Lauth); 7. querlaufende vordere Halsvenen, *v. cervicales transversales anticae,* rechts aus der *v. jugularis externa posterior,* links aus der *v. jugularis*

interna entspringend; 8. anastomosirender Zweig zwischen den äufsern vordern Drosselvenen, *venae jugulares externae anteriores* (G. Lauth), unmittelbar über ihrem Ursprunge abgeschnitten; 9. äufsere vordere Drosselvene; 10. grosse unpaarige Vene, *v. azygos;* 11. erste linke obere Zwischenrippenvene, *v. intercostalis suprema seu superior;* 12. halb unpaarige Vene, *vena hemiazygea s. v. intercostalis inferior sinistra;* 13. die unpaarige Vene oder Verbindung dieser Vene mit den aufsteigenden Lendenvenen; 14. die halb- unpaarige Vene, wo die linken aufsteigenden Lendenvenen in sie übergehen; 15. letzte Zwischenrippenvene der rechten Seite, in die unpaarige Vene übergehend; 16. linke obere Zwischenrippenvenen, in die *vena intercostalis superior* sich ergiefsend; 17. linke untere Zwischenrippenvenen, in die *vena hemiazygea* übergehend; 18. untere Hohlvene, *vena cava inferior;* 19. gemeinschaftliche Hüftvenen, *venae iliacae primitivae;* 20. äufsere Hüftvenen, *venae iliacae externae;* 21. Beckenvenen, *venae hypogastricae;* 22. seitliche Kreuzvenen, *venae sacrales laterales;* 23. Hauptstamm der Mittelkreuzvene, *vena sacralis media;* 24. linke aufsteigende Lendenvenen, *venae lumbales ascendentes sinistrae;* 25. rechte aufsteigende Lendenvenen; 26. mittlere oder vordere aufsteigende Lendenvene, welche mit der *v. hemiazygea* und den linken aufsteigenden Lendenvenen anastomosirt; 27. Rückgratsvenen *v. vertebrales;* 28. seitliche und vordere Halsvenengeflechte, *plexus venosi cervicales laterales et anteriores;* 29. mittlere Kreuzbeinvenen, *venae sacrales medianae,* (Chaussier); 30. seitliche Kreuzbeinvenen, *venae sacrales laterales* (Chaussier).

a. Der Brustgang oder Hauptstamm des Saugadersystems, *canalis lumbo-thoracicus; b.* unterer Theil des Brustganges, *canalis lumbo-thoracicus* und der andern lym-

phatischen Hauptstämme des Unterleibes. *c.* Ursprungszweige des Brustganges, *canalis lumbo-thoracicus.* *d.* Lymphatische Ganglien, *ganglia lymphatica.* *e.* Endigung des Brustganges in der *vena subclavia*, neben dem Ursprung der *Vena jugularis profunda.* *f.* Endigungsast, der, von den lymphatischen Gefäfsen der rechten obern Extremität kommend, in die *Vena jugularis dextra* übergeht. *g.* Intercostalarterien. *h.* Mittlere Kreuzbeinarterie, *arteria sacralis media.* *i.* Intercostalnerven.

Fig. XI.

Stellt die verschiedenen Häute der Arterien und insbesondere der Aorta dar, und zwar sind sie von innen her präparirt.

a. b. c. Innerste Haut oder eigentliche Gefäfshaut. Sie lässt sich sehr leicht in drei Blätter *a.* erstes, *b.* zweites und *c.* drittes Blatt oder Schicht theilen. Auch könnte man sie wohl in vier oder fünf Lagen theilen.

d. Die Muskelhaut, *tunica muscularis.* Sie besteht nur aus Querfasern.

e. Die äufserste oder Zellhaut, *tunica cellulosa.*

Fig. XII.

Stellt die Häute der Venen und zwar an der untern Hohlvene dar. Diese Häute sind aber von aussen her präparirt.

a. Die äufsere oder Zellhaut. Sie ist aufgehoben und nach aussen umgeschlagen. *b. b. c. c.* Die *Tunica muscularis.* Sie besteht aus zwei Lagen und zwar einer äufsern, die *b. b.* von Längenfasern gebildet wird, und einer innern,

die *c. c.* aus Querfasern besteht. Aufserdem zeichnet sich hier die Muskelhaut dadurch aus, dafs ihre Längenfasern an zwei Stellen mehr dicht an einander liegen, ähnlich wie die Fasern, welche die *Ligamenta colli* bilden, und dafs nur zwischen diesen beiden Fascikeln die Querfaserlage der Muskelhaut deutlich zu sehen ist. Immer aber gehen doch zarte Längenfasern über die queren Muskelfasern dieser Haut dahin. Auch an den gröfsern Aesten *d.* ist diese Anordnung noch zu sehen. *e.* Innere oder eigentliche Gefäfshaut der Venen. Sie unterscheidet sich von der der Arterien wesentlich dadurch, dafs sie viel dichter ist und daher nicht in mehrere Lagen getheilt werden kann.

Fig. XIII.

Stellt die Klappen der Venen an ihrer innern Oberfläche dar.

a. Die innerste Haut aufgehoben, um so die Längen- und Querfasern auch von hier aus zu sehen.

Neun und dreissigste Tafel.

Stellt die Gefäſse des Hodens, die Leisten- und Schenkelgegend, und den *Descensus testiculorum* dar.

Fig. I. *)

Die *Arteria spermatica* fein ausgespritzt; die Injectionsmasse ist indess grober Art.

a. Die *Arteria spermatica*, welche Aeste nach dem Samenstrang ausschickt. *b.* Die Arterien der *Epididymis*. *c. c. c.* Die *A. spermatica* im Hoden. Man sieht unten deren Bögen, und wie deren umgeschlagene Zweige erst auf- und dann niedersteigen. *d.* Ein anderer und oberer Bogen im *Mediastinum*. *e.* Die Arterie, welche das *Vas deferens* begleitet und von einer Vesicalarterie der *Hypogastrica* entspringt.

Fig. II.

Ein Venenpräparat.

a. Die Venen des Samenstrangs. *b.* Die Zweige der Venen auf der gefäſsreichen Membran des Körpers des Hodens.

Fig. III.

Venen des Samenstrangs und Hodens, mit grober Injectionsmasse ausgespritzt und auseinander gezogen.

a. Der Hoden. *b.* Die *Epididymis*. *c.* Das *Vas deferens*, nebst einigen merkwürdigen beutelähnlichen Erwei-

*) Figg. I — XII. sind aus Sir Astley Cooper's Werk „über den Hoden" entlehnt.

terungen, von denen drei sichtbar sind. *d.* Erstes Venenbündel. *e.* Zweites Venenbündel. *f.* Venen, welche das *Vas deferens* begleiten. *g. g.* Communicationsvenen zwischen *d. e.* und *f.* Man sieht, wie mehrere Venen von der *Epididymis* entspringen.

Fig. IV.

Die Deferentialarterie.

a. Blase. *b. Vesicula seminalis. c. c. c. c. Vas deferens. d.* Hoden. *e. Ureter. f. Arteria hypogastrica. g. g.* Ueberreste der *Arteria umbilicalis. h. Arteria vesicalis. i. i. i.* Arterie des *Vas deferens* oder Deferentialarterie. *k.* Der nach der *Vesicula seminalis* herabsteigende Ast derselben.

Fig. V.

Zeigt die *Arteria cremasterica.*

a. Der Hoden. *b. Musculus transversalis. c. M. rectus abdominis. d. Arteria spermatica. e. Vas deferens. f. f. Arteria epigastrica. g.* Eine Arterie, die von der *epigastrica* abgeht. *h.* Der nach dem *Cremaster* abgehende Ast. *i.* Der Ast, welcher dem *M. rectus* und *pyramidalis* zugeht.

Fig. VI. VII. VIII.

Stellen den Leistencanal und den Verlauf des Samenstrangs dar.

Fig. VI.

Der Leistencanal geöffnet.

a. a. Das Poupart'sche Ligament. *b. Musculus obliquus internus. c. c. M. transversalis,* welcher vom Poupart'schen Ligamente entspringt und am innern Ring um den Samen-

strang herumgeht, so dafs die Fasern dieses Muskels sowohl hinter als vor dem Samenstrang erscheinen und dadurch den Leistencanal zu einem musculösen Canal machen. *) *d.* Der *Musculus cremaster*, welcher zwischen dem *M. obliquus internus* und *transversalis* vom Poupart'schen Ligamente entspringt und hinter dem Samenstrang Fasern vom *M. transversalis* erhält. *e. Musculus rectus.* *f.* Dessen Scheide vom *M. obliquus internus* und *transversalis.* *g. Fascia superficialis.* *h. h.* Samenstrang. *i.* Innerer und *k.* äusserer Ring.

Fig. VII.

Innere Ansicht des Leistencanals.

a. a. Das Poupart'sche Band. *b. Musculus obliquus internus.* *c. M. transversalis.* *d. M. rectus.* *e.* Samenstrang unter dem äussern Ring. *f.* Die innere Portion der *Fascia transversalis* mit dem darüber hinstreichenden *Musc. transversalis*, um sich an das Poupart'sche Ligament anzusetzen. *g.* Die durch die *Fascia* sichtbaren Muskelfasern. *h. Fascia transversalis* und *Musc. transversalis*, welche die innere Portion des Leistencanals bilden, über welchem man die *Linea semilunaris* sieht. *i.* Der Ursprung des *Musc. transversalis* vom Poupart'schen Ligamente und die Art und Weise, wie er sich um die *Fascia transversalis* windet, um sich in dieselbe und in das Poupart'sche Ligament einzufügen.

Fig. VIII.

Zeigt die *Fascia transversalis*, welche mit dem Samenstrang bei dessen Durchgange zusammenhängt.

a. a. Das Poupart'sche Ligament. *b.* Der *Musculus*

*) Diese Einrichtung ist zur Verhütung von Hernien höchst wichtig; allein wenn einmal ein Leistenbruch existirt, so wird sie häufig die Ursache und der Sitz der Einklemmung.

cremaster, welcher von ihm entspringt. *c.* Der Samenstrang unter dem äufsern Ring. *d.* Der *Cremaster*, welcher auf dem Samenstrang streicht. *e.* und *f.* Arterie und Vene, welche von der *A. epigastrica* nach dem *M. cremaster* geht, — *Arteria cremasterica.* *g.* Aeussere Portion der *Fascia transversalis.* *h.* Innere Portion der *Fascia transversalis*, von Muskelfasern des *M. transversalis* bedeckt. *i.* Der durch eine dünne Schichte mit der *Fascia transversalis* verbundene Samenstrang.

Fig. IX. X. XI.

Stellen den Ursprung, Lauf und die Einfügung des *Musculus cremaster* dar.

Fig. IX.

a. Sehne des *Musculus obliquus externus.* *b.* *M. obliquus internus.* *c.* Dessen Sehnenscheide auf dem *M. rectus.* *d.* *M. rectus.* *e.* *Fascia superficialis* des Samenstrangs. *f.* Ursprung des *M. cremaster* vom Poupart'schen Ligamente und zwischen dem *M. obliquus externus* und *transversalis* hervor, mit denen er sich vermischt. *g.* Dessen Anfügung an die Scheide des *Rectus.* *h. h. h.* Die Schlingen, welche durch das Herabsteigen des Hodens in den *Cremaster* hinabgezogen werden. *i.* Hoden und die Einfügung des *Cremaster.*

Fig. X. Die sehnige Schlinge, welche vom *Cremaster* zur Bedeckung des Hodens gebildet wird.

a. Fasern des *Cremaster*, welche den Samenstrang umhüllen. *b. b.* Die Schlinge, welche der *Cremaster* auf der *Tunica vaginalis* bildet.

Fig. XI. Zeigt die Einfügungen des *Musculus cremaster*.

a. a. Die Samenblutgefäfse. *b. Vas deferens. c. c. c. c.* Verschiedene Theile des *Cremaster. d.* Dessen Schlinge, vom Hoden zurückgeschlagen. *e.* Dessen sehnige Einfügungen in die *Tunica vaginalis. f.* Dessen Einfügungen in den hintern Theil des Hodens. *g.* Die Scheide, welche er auf dem *Vas deferens* bildet, und die Stränge des *Vas deferens*, welche von einer Windung zur andern übergehen, um dieselben zu stützen und in ihrer Lage zu halten. *h.* Einfügung des *Cremaster* in die *Epididymis. i. Epididymis. k.* Hoden,

Fig. XII. Stellt den Leistencanal dar.

a. a. Das Poupart'sche Ligament. *b. Musculus transversalis. c. M. rectus. d. d.* Samenstrang. *e.* Leistencanal. *f. Fascia transversalis. g. g.* Muskelfasern von der *Linea semilunaris*, welche in die *Fascia transversalis* eingefügt sind. *)

Fig. XIII. **) Die äufsere Leistengegend an der rechten Hälfte eines weiblichen Beckens.

A. A. Der obere Theil des Oberschenkels, welcher noch von der Schenkelbinde umgeben ist. *B. B.* Der untere Theil der Bauchmuskeln, wovon der äufsere schiefe blos gelegt ist. *C.* Die vordere Ecke des Hüftbeinkam-

*) Man findet immer Muskelfasern, die vom *Musc. transversalis* nach dem Theil der *Fascia transversalis* streichen, der die innere Oberfläche des Leistencanals bildet; allein eine deutliche Muskelportion, die von der *Linea semilunaris* ausgeht, ist nur in einzelnen Fällen vorhanden.

**) Fig. XIII. — XV. aus: Neueste anatomisch-pathologische Untersuchungen über den Ursprung und das Fortschreiten der Leisten- und Schenkelbrüche von Dr. Fr. C. Hesselbach. Würzburg. 1814.

mes. *D.* Der Höcker des Schambeins. *E. E.* Die Schambeinvereinigunng. *F. F.* Die weifse Bauchlinie. *a. a.* Das äufsere Leistenband. *b.* Der innere oder obere Schenkel des vorderen Leistenrings. *a.* Der äufsere oder untere Schenkel des vorderen Leistenrings, welcher die Fortsetzung des äufseren Leistenbandes ist. *c.* Die Schenkelfläche des vordern Leistenrings, welche sich rückwärts zwischen den Schenkeln dieses Ringes befindet. *d.* Der äufsere halbmondförmige Rand der äufseren Lücke für die Schenkelgefäfse. *e. e.* Das untere Horn des äufseren Randes. *f.* Das obere Horn des äufseren Randes. *g.* Die hintere Wand des Kanals zwischen der äufseren und inneren Lücke für die Schenkelgefäfse. *h.* Zwei Löcher an der Schenkelbinde für durchdringende Hautgefäfse. *i.* Die Schenkelvene hinter dem unteren Ende der äufseren Lücke. Die Fortsetzung der Schenkelbinde von dem äufseren Rande der Lücke über der Schenkelvene zu der hinteren Wand der Lücke wurde hinweggenommen, um die Lage dieser Vene sehen zu können. *k.* Der innere Stamm der Hauptvenen der unteren Gliedmasse, welcher durch die äufsere Lücke geht und sich in die Schenkelvene senkt.

Fig. XIV. Die äufsere Leistengegend an der rechten Hälfte eines männlichen Beckens.

A. A. Der obere Theil des Oberschenkels, welcher noch von der Schenkelbinde umgeben ist. *B. B.* Der untere Theil der Bauchmuskeln, wovon der äufsere schiefe blos gelegt ist. *C.* Die vordere Ecke des Hüftbeinkammes. *D.* Der Höcker des Schambeins. *E. E.* Die Schambeinvereinigung. *F.* Die weifse Bauchlinie. *a. a.* Das äufsere Leistenband. *b.* Der innere oder obere Schenkel des vorderen Leistenringes. *a.* Der äufsere oder untere Schenkel des vorderen Leistenringes, welcher die Fort-

setzung des äufseren Leistenbandes ist. *c.* Die Schenkelfläche des vorderen Leistenringes, welche sich rückwärts zwischen den Schenkeln dieses Ringes befindet. *d. d.* Die äufsere Lücke für die Schenkelgefäfse, woran ihr äufserer Rand nicht so deutlich, wie bei der weiblichen Lücke gebildet ist. *e.* Das netzförmige Gewebe von sehnigen Bündeln, welches von dem äufseren Leistenband schief nach aufsen und unten über und um die Schenkelvene sich fortsetzt, und wodurch die äufsere männliche Lücke um Vieles verengert wird. *f.* Die Schenkelvene hinter dem netzförmigen Gewebe. *g.* Der innere Stamm der Hautvenen der unteren Gliedmasse. *h. h. h.* Der Rand der abgeschnittenen oberen Schichte der Schenkelbinde, unter welcher der innere Hautvenenstamm liegt.

Fig. XV. Die innere Leistengegend an der rechten Hälfte eines männlichen Beckens. Beide Blätter des Bauchfells sind von dieser abgelöst.

A. A. Der untere Theil der Bauchmuskeln. *B. B.* Der innere Rand des geraden Bauchmuskels, dessen hintere Fläche von den Aponevrosen gröfstentheils noch bedeckt ist. *D.* Das durchschnittene Kreuzbein. *C.* Der durchschnittene Körper des vierten und fünften Lendenwirbels. *F.* Die Stelle, wo an der äufseren Leiste die vordere Ecke des Hüftbeinkammes sich befindet. *E.* Der horizontale Ast des Schambeins. *a. a. a. a.* Die Aponevrose des grofsen runden Lendenmuskels und des Darmbeinmuskels. *b. b.* Die stärkeren Fasern des inneren Leistenbandes. *c. c. c. c.* Die feineren Fasern dieses Bandes. *d. e.* Der hintere Leistenring. *d.* Sein innerer und *e.* sein äufserer Schenkel. *f.* Die Schenkelfläche des hinteren Leistenringes. *g.* Die schwächste Stelle der vorderen Bauchwand, welche an

diesem Subject schon ein wenig vertieft ist; vor dieser Stelle liegt gerade der vordere Leistenring. *h*. Die innere Lücke für die Schenkelgefäfse. *i*. Die Schenkelvene. *k*. Die Schenkelarterie.

Fig. XVI.*) Die geöffneten Höhlen des Unterleibes und des Hodensackes eines fünfmonatlichen Fötus.

Die Gedärme und das Bauchfell sind so zurückgeschlagen, dafs man folgende Theile sehen kann: Die Hoden unter dem untern Rande der Nieren; sie sind mit dem Bauchfelle eben so umgeben, wie die Leber, der Magen und andere Eingeweide, die in dem Sacke des Bauchfelles liegen; einen Theil der Nebenhoden, die Samenschlagadern und Samenvenen, die Samenabführungsgänge, den Scheidenfortsatz des Bauchfells, das mit Muskelfasern bedeckte Leitband (*Gubernaculum Hunteri*)

a. Die Haut und die Bauchmuskeln. *b*. Hier ist die Haut hinweggenommen, und man sieht die äufsere Fläche der Bauchmuskeln. *c*. Die Nabelschnur. *d*. Dünne Gedärme. *e*. Der Blinddarm. *f*. Der aufsteigende Grimmdarm. *g*. Die linke Niere. *h*. Die innere Fläche des Bauchfells. *i*. Hier ist das Bauchfell so zurückgeschlagen, dafs man seine hintere Fläche sehen kann. *k*. Vordere Fläche der Bauchmuskeln. *l*. Die rechte Samenschlagader und Samenvene, in die gekrösartige Falte des Bauchfells, das Gekrös des Hodens, eingeschlossen. *l. o.* bezeichnet das ganze Gekrös des Hodens, den Theil, welcher das Leistenband umgibt, mit eingeschlossen. *m*. Die linke Samen-

*) Fig. XVI. — XXIII. aus: Anton Scarpa's neue Abhandlungen über die Schenkel- und Mittelfleischbrüche, bearbeitet und vermehrt von B. W. Seiler. Leipzig. 1822.

schlagader und Samenvene. Die beiden Platten des Gekröses des Hodens sind hier von einander getrennt, und man sieht daher jene Gefäſse, an der hintern Fläche des Bauchfelles befestigt, zu den Nebenhoden hingehen. *n.* Der rechte mit dem Bauchfelle überzogene Hoden. *o.* Der untere Theil des Gekröses des Hodens oder das Gekrös des Hodenbandes oder Leitbandes. Es enthält dieser Theil jener Falte das Band oder Leitband des Hodens. Haller hat diesen Theil *Vagina cylindrica*, Camper *Cylindricus*, Andere *Processus peritonaei* oder *Processus vaginalis*, Fortsatz des Bauchfells oder Scheidenfortsatz, genannt. *p.* Nachdem das Bauchfell von einem Theile der vordern Fläche der Bauchmuskeln abpräparirt worden ist, so sehen wir die von jener Haut nicht bedeckte Fläche des Nebenhodens; die Samengefäſse, welche in geschlängeltem Laufe zu demselben hingehen; endlich, gegen die Mitte der Unterleibshöhle zu, den Hoden und den Theil des Nebenhodens, welcher von dem Bauchfelle überzogen ist. *q.* Der Samenabführungsgang, welcher durch das dünne Bauchfell durchschimmert. *r.* Hier ist das Gekrös des Leitbandes so in die Höhe gezogen, das man das Leitband (*Gubernaculum Hunteri*) sieht. *s.* Das Leitband (*Gubernaculum Hunteri*), an welchem sich einige Muskelfasern in die Höhe krümmen, die von dem innern schiefen und queeren Bauchmuskel abgehen. *t.* Der vordere Leistenring. *u.* Der innere Ursprung des *Gubernaculi Hunteri.* *w.* Der äuſsere Ursprung desselben. *x.* Der Hodensack, welcher mit Zellstoff ausgefüllt ist, aus welchem die Zellstoffmasse des Leitbandes zum Theil ihren Ursprung nimmt.

Fig. XVII. Ein Fötus, dessen Unterleibshöhle so geöffnet ist, dafs man die äufsere Fläche des Bauchfells, die rechte Niere und die Samengefäfse sieht. Der rechte Hoden ist schon in den Hodensack hinabgesunken; er liegt in seiner eigenthümlichen Scheidenhaut; der zu dieser führende Scheidencanal ist noch ganz offen, und die Samengefäfse gehen an der äufsern Fläche des Bauchfelles und dieses Canales zu dem Theile des Nebenhodens, welcher in die eigenthümliche Scheidenhaut des Hodens nicht mit eingeschlossen ist.

a. Die zurückgeschlagene Haut und Bauchmuskeln. *b.* Die Gedärme. *c.* Die rechte Niere. *d.* Das Bauchfell, welches von den Bauchmuskeln abpräparirt und zurückgeschlagen ist. *e.* Die innere Fläche der Bauchmuskeln. *f.* Ein kleines Stück der dünnen Zellstoffhaut, welche die hintere Fläche der Samengefäfse bedeckt; es ist abgetrennt und zurückgeschlagen, so dafs diese hier ganz frei liegen. *g.* Die Samenschlagader und Samenvene. *h.* Die Harnblase. *i.* Durch einen Einschnitt in das Bauchfell sieht man die kleine Falte dieser Haut, welche vor der obern Oeffnung des Scheidencanales eine Klappe bildet. *k.* Der Anfang des Scheidencanales in der Unterleibshöhle. *l.* Der Samenstrang, durch den Zellstoff, welcher die eigenthümliche Scheidenhaut des Samenstranges bildet, an die äufsere Fläche des Scheidencanales befestigt. *m.* Die gemeinschaftliche Scheidenhaut, an deren äufserer Fläche auch die schwachen Fasern des Hodenmuskels und die Fortsetzung der Hautaponevrose liegen. Sie ist geöffnet und nach beiden Seiten hin zurückgeschlagen. *n.* Das Ende des Scheidencanales in dem Hodensacke über dem obern

Rande des Hodens. *o. p.* Eine Sonde. Sie ist durch die Oeffnung des Scheidencanales in der Unterleibshöhle in diesen Canal geführt und kommt durch einen kleinen Einschnitt aus demselben da wieder heraus, wo sich derselbe im Laufe seiner Rückbildung schliefst, und die eigene Scheidenhaut des Hodens beginnt. *q.* Der Hoden und Nebenhoden, mit der eigenthümlichen Scheidenhaut des Hodens umgeben. *r.* Der geöffnete Hodensack. *s.* Die Gegend, wo der vordere Leistenring seine Lage hat. *t.* Bezeichnet die Stelle, wo bei dem Erwachsenen der innere Leistenbruch neben dem innern Winkel des vordern Leistenringes hervortritt. Da aber der Leistencanal bei dem Fötus und neugebornen Kinde noch kurz ist, so tritt der angeborne Bruch fast in derselben Richtung heraus, wie der innere Leistenbruch.

Fig. XVIII. Ein Durchschnitt des Hodens und des Nebenhodens, das Gekrös des Hodens und des Leitbandes und das Leitband (*Gubernaculum Hunteri*) selbst.

a. Das Bauchfell, an der rechten Seitenfläche der Lendenwirbelbeine abgeschnitten. *b.* Die rechte Niere. *c.* Die Harnblase. *d.* Der Hoden, in der Mitte durchschnitten. *e.* Ein Durchschnitt des Nebenhodens. *f.* Die Samenschlagader und Samenvene. *g.* Der Samenabführungsgang. *h. h.* Die gekrösartige Falte des Bauchfells, welche zu dem Hoden geht und die Samengefäfse zum Theil einschliefst, das Gekrös des Hodens (*Mesorchion*). *i.* Ein Stückchen der vordern Platte dieser Falte ist abgetrennt und zurückgeschlagen, so dafs man hier die Samengefäfse blos liegen sieht. *k.* Hier ist die vordere Platte dieser Falte, welche die vordere Fläche des Hodens bedeckt, ganz abgeschnitten. *l.* Ein Stück des Theiles der vordern

Platte dieser Falte, welcher das *Gubernaculum Hunteri* einschliefst, des Gekröses des Leitbandes (*Mesorchiagogos*). *m.* Die äufsere seröse Haut des Hodens oder der Ueberzug, welchen derselbe von dem Bauchfelle bekommt, eine Fortsetzung der gekrösartigen Falte, wie die seröse Haut der Gedärme eine Fortsetzung ihres Gekröses ist. *n.* Die weifse Haut des Hodens (*Albuginea*). *o. o.* Das Band oder Leitband des Hodens (*Gubernaculum Hunteri, Orchiagogos*). *p.* Muskelfasern von dem innern schiefen und queeren Bauchmuskel, die sich an das Leitband anlegen.

Fig. XIX. Die göffnete Höhle des Unterleibes und Hodensackes eines sieben Monate alten Fötus. Der rechte Hoden liegt auf dem Bauchringe und ist eben im Begriffe, in denselben zu treten; der linke Hoden liegt schon zur Hälfte aufserhalb der Bauchhöhle; auf beiden Seiten sieht man (*m. n.*) den Scheidencanal, der sich als Fortsetzung des Bauchfelles dem Hoden voraus in den Hoden hinein bildet.

a. a. Die Haut, welche die Bauchmuskeln bedeckt, durchschnitten und zurückgeschlagen. *b. b.* Die durchschnittenen Bauchmuskeln. *c. c.* Das Bauchfell. *d.* Der Blinddarm. *e.* Der absteigende Theil des Grimmdarms. *f. f.* Die Harnleiter. *g.* Die Harnblase. *h. h.* Der Hoden und Nebenhoden. *i. i.* Der Samenabführungsgang. *k. k.* Die gekrösartige Falte des Bauchfelles, welche nun nur noch als sehr kleiner Fortsatz erscheint, weil sich ihre beiden Platten schon gröfsentheils entfaltet haben und das Bauchfell die Scheidencanäle zu bilden beginnt. *l. l.* Die Samengefäfse. *m.* Der Anfang der Bildung des Scheidencanales der rechten Seite; er erstreckt sich nur bis in die Leistengegend. *n.* Der Scheidencanal der linken Seite; er

ist beträchtlich gröſser, als auf der rechten Seite, ist mit der Hautaponevrose (*Fascia superficialis*) umgeben, und diese verbreitet sich schon bis in den Hodensack. *o.* Weicher, gallertartiger Zellstoff, welcher an dem abgerundeten Ende des Scheidencanales befestigt und mit dem Zellstoffe des Hodensackes verbunden ist. Ein Rudiment des Leitbandes und der gallertartigen Masse an dem obern Ende desselben. *p. p.* Der aufgeschnittene Hodensack. *q.* Das männliche Glied.

Fig. XX. Der Hoden, Samenstrang und Scheidencanal mit ihren Häuten im Durchschnitte. Die Theile *k.* bis *r.* der Fig. XVII. sind vergröſsert.

a. a. Die gemeinschaftliche Scheidenhaut des Hodens und Samenstranges. *b.* Der Scheidencanal. *c.* Der Theil des Scheidencanales, welcher eigenthümliche Scheidenhaut des Hodens wird, wenn der Canal in der Gegend von *d.* geschlossen ist. *d. d.* Die äuſsere seröse Haut des Hodens, welche von dem Bauchfelle kommt. *e.* Die weiſse Haut des Hodens (*Albuginea*). *f.* Der Hoden. *g.* Der Nebenhoden. *h.* Der Samenabführungsgang (die Samengefäſse sind bei dem Durchschneiden mit weggenommen worden), durch Zellstoff umgeben und an der äuſsern Fläche des Scheidencanals befestigt. Dieser Zellstoff bildet die eigenthümliche Scheidenhaut des Samenstranges.

Fig. XXI. Durchschnitt des Unterleibes eines fünftehalbmonatlichen Fötus. Der Hoden und Nebenhoden sind auch in der Mitte durchschnitten; sie liegen noch in der Nähe der Niere. Alle Eingeweide, bis auf Niere, Harnblase, Hoden Nebenhoden sind herausgenommen.

a. a. Durchschnitt der Bauchdecken und der Bauch-

haut. *b.* Die rechte Niere. *c.* Harnblase. *d.* Innere Fläche der Bauchhaut. *e.* Gekrösartige Falte der Bauchhaut, die zu dem Hoden geht. *f.* Hoden. *g.* Nebenhoden. *h. h.* Aeufsere seröse Haut des Hodens von dem Bauchfelle. *i. i.* Weisse Haut des Hodens (*Albuginea*). *k. k.* Gekrös des Leitbandes. Unter *k.* neben *l.* sieht man die kleine Furche, welche das Bauchfell in der Gegend des Schenkelbogens an der äufsern und vordern Fläche des Leitbandes bildet, oder den Anfang der Bildung des Scheidencanales. *l.* Band oder Leitband des Hodens. *m.* Samenschlagader und Samenvene. *n.* Samenabführungsgang. *o.* Geöffneter Hodensack. *p.* Männliches Glied.

Fig. XXII. Durchschnitt des Unterleibes eines Fötus, bei welchem der Hoden durch den Bauchring hervorzutreten beginnt, übrigens so, wie das Präparat zur vorigen Figur, zubereitet.

a. a. Durchschnittene Bauchdecken und Bauchhaut. *b.* Die rechte Niere. *c.* Harnblase. *d.* Innere Fläche der Bauchhaut. *e.* Die Falte des Bauchfelles, welche zu dem Hoden geht, oder das Gekrös des Hodens. *f.* Der Hoden. *g.* Der Nebenhoden. *h.* Die äufsere seröse Haut des Hodens, Fortsetzung und Ueberzug von dem Bauchfelle, zunächst von dem Gekröse des Hodens. *i. i.* Weisse Haut des Hodens. *k.* Der Fortsatz des Bauchfelles, welcher schon durch den Bauchring herausgetreten ist und den Scheidencanal zu bilden beginnt, ehe der Hoden durch den Bauchring hindurchgegangen ist. *l.* Das Rudiment des Leitbandes. *m.* Samenschlagader und Samenvene. *n.* Samenabführungsgang. *o.* Geöffneter Hodensack. *p.* Männliches Glied.

Fig. XXIII. Noch zum Theil offener Scheidencanal aus einem neugebornen Kinde.

a. Ein Stück der Bauchhaut, in der Nähe des Bauchringes abgetrennt. *b. b. b.* Gemeinschaftliche Scheidenhaut des Hodens und des Samenstranges. *c.* Eigenthümliche Scheidenhaut des Hodens; dieser schimmert durch jene dünne Haut hindurch. *d.* Rest des Scheidencanales, welcher von *f.* bis *g.* noch ganz offen und mit Lymphe angefüllt ist. *e.* Noch nicht ganz geschlossene Oeffnung des Scheidencanales in der Unterleibshöhle. *f.* Die Stelle, bis zu welcher der Scheidencanal von dem Bauchringe an geschlossen ist. *g.* Hier ist der Scheidencanal auch geschlossen, und dadurch die eigene Scheidenhaut des Hodens von ihm getrennt. *h.* Das Rudiment des Leitbandes.

Fig. XXIV.*) Zeigt die ligamentartigen Stränge und eine dünne *Fascia*, welche vom Bauchfell und dem innern Ringe zu dem *Vas deferens* und der *Arteria* und *Vena spermatica* hinabsteigen, so daſs sie unter dem *Musculus cremaster* eine dünne aber deutliche Scheide des Samenstranges bilden.

a. Peritonaeum. b. b. Vas deferens. c. c. c. Ligamente des *Vas deferens*, von dem *Peritonaeum* ausgehend. *d. d. d.* Ligamente des *Vas deferens* und Samenstranges, von dem *Peritonaeum* und innern Ring ausgehend.

*) Aus Sire Astley Cooper's angeführtem Werke.

Vierzigste Tafel.

A. *Erste Abtheilung.*

Die Ausbreitung des Herzbeutels, *pericardium*, des Brustfells, *pleura*, und des Bauchfells, *peritonaeum*, darstellend.

Fig. I. II. u. III.

Vergröfserter horizontaler Durchschnitt der Brustorgane in der Gegend der Brustwarzen von einem 5½ Monate alten Fötus.

Fig. I. Obere Hälfte des Durchschnitts.

1. Brustwarze. 2. Allgemeine Bedeckung des Körpers und Muskulatur. 3. Brustbein, *sternum*. 4. Rippenknorpel. 5. Rippen. 5*a*. Schulterblatt. 6. Wirbelsäule. 7. Brustdrüse, *thymus*. 8. Speiseröhre, *oesophagus*. 9. *Aorta thoracica*. 10. *Vena azyga*. 11. *Ductus thoracicus*. 12. *Nervi splanchnici*. 13. *N. sympathicus*. 14. *Arteria mammaria inferior*. *a*. Herz. *b*. Rechte Vorkammer. *c*. Eingang in's *d*. rechte Herzohr. *e*. Einmündung der obern Hohlvene. *Vena cava superior*. *f*. Rechte Herzkammer. *g*. Eingang in die Höhle des *Conus arteriosus* und zur *Arteria pulmonalis*. *h*. Linke Vorkammer. *i*. Einmündungen der vier Lungenvenen. *k*. Eingang in's *l*. linke Herzohr. *m*. Linke Herzkammer. *n*. Zugang zur *Arteria aorta*. *o*. Oberes Segment vom *Foramen ovale* im *Septum atriorum*. *p*. Durchschnittenes *Septum ventriculorum*. *q*. Umkleidung des Herzens selbst vom Herzbeutel. *r*. Aeufserer Sack des Herzbeutels, oder eigentlicher Herzbeutel, *pericardium*. *s*. Rechte Lunge. *t*. Linke Lunge. *u*. *Pleura pulmonalis*. Die rechte Lunge ist, weil sie nicht in die Schnittfläche fiel, noch gröfsten-

theils mit dieser Haut überzogen. *v. Pleura pericardii.* v^1. *Pleura thymi.* v^2. *Pleura costalis.* *w. Mediastinum anterius.* *x. Mediastinum posterius.* *y.* Rückenmark, *medulla spinalis.* *z.* Umkleidung des Rückenmarks von der Arachnoidea. z^1. Umkleidung der *Dura mater* von der Arachnoidea, oder äusserer Sack der serösen Hirnhaut. z^2. *Dura mater* des Rückenmarks. z^3. Spinalnerven.

Fig. II. Untere Hälfte des Durchschnittes.

a. Herz. *b.* Rechter Vorhof. *c.* Einmündung der untere Hohlvene daselbst. *d.* Rechte Herzkammer. *e.* Linker Vorhof. *f.* Einmündung der einen *Vena pulmonalis.* *g.* Linke Herzkammer. *h.* Unteres Segment des *Foramen ovale* im *Septum atriorum.* *i. Septum ventriculorum.* *k.* Zwischenraum zwischen Herz und äusserm Herzbeutel. *l.* Obere Fläche des Zwerchfells mit der *Pleura diaphragmatis* überzogen.

Alle übrige Theile sind schon aus der vorhergehenden Figur bekannt.

Fig. III. Natürliche Gröfse dieser Durchschnitte.

Fig. IV. Herz, Lungen und die Brustdrüse, *thymus,* in Verbindung von einem neugebornen Kinde.

a. Herz. *b.* Herzbeutel, aufgeschnitten und entfaltet. *c. d. e.* Die drei Lappen der rechten Lunge. *f. g.* Die zwei Flügel der linken Lunge. *h.* Rechte und *i.* linke Hälfte der *Thymus.* *k.* Zwergfell, *diaphragma.*

Fig. V. Dieselben Organe, wie Figur IV., aber mit der Umkleidung der *Pleura,* und etwas seitlich dargestellt, um die Darstellung der Fig. I. noch bestimmter zu erläutern.

1. *Pleura pulmonalis.* 2. *Ligamentum pulmonale sinistrum.* 3. *Pleura diaphragmatis.* 4. *Pleura pericardii.* 5.

Pleura thymi. 6. Der zwischen dem Herzbeutel und der *Pleura pericardii* verlaufende und somit durchscheinende *Nervus phrenicus.* 7. Die durchschnittene *Pleura costalis,* auseinander gezogen. 8. Stelle, wo die beiden äufsern Pleurasäcke sich aneinander legen, und das *Mediastinum anterius,* aber ohne ein *Cavum mediastini* zu bilden.

Fig. VI. Beim Erwachsenen verhält sich jedoch dieses etwas anders. Nämlich da hier die *Thymus* schwindet, so wird sie in dem Verhältnifs, als sie schwindet, immer mehr von den beiden Pleurasäcken eingeschlossen, und man kann so sagen, dafs die *Thymus* in einem *Cavum mediastini anterioris* liege, wie Fig. VI. im Horizontaldurchschnitte zeigt.

a. Brustbein. *b.* Rudimente der *Thymus.* *c.* *Pleura,* eine Art *Cavum bildend.*

Fig. VII. Idealer Längsdurchschnitt der Bauchhöhle, um die Ausbreitung des Bauchfells zu sehen.

a. Nabel. *b. b.* Zwerchfell. *c.* Leber. *d.* Magen. *e.* *Colon transversum.* *f.* *Duodenum.* *g.* *Pancreas.* *h.* Dünndarm. *i,* Rückenwirbelsäule. *k.* Vorgebirg. *l.* Mastdarm. *m.* *Uterus.* *n.* Harnblase. *o.* Schambein. *p.* *Ligamentum coronale* der Leber. *q.* *Omentum gastro-hepaticum seu minus.* *r.* *Omentum majus.* *s.* *Mesocolon transversum.* *t.* Cavität der Netze. *u.* *Mesenterium.*

Fig. VIII. Idealer Querdurchschnitt des Bauches in der Lendengegend.

a. Nabel. *b.* Wirbelsäule. *c.* Nieren. *d.* *Colon adscendens.* *e.* Dünndarm. *f.* *Colon descendens.* *g.* *Vena cava inferior.* *h.* *Aorta.* *i.* *Mesocolon sinistrum.* *k.* *Mesenterium.* *l.* *Mesocolon dextrum.* *)

*) Die Fig. VII. u. VIII. sind aus: E. A. Lauth *Nouveau Manuel de l'anatomiste. Paris. 1829.*

B. *Zweite Abtheilung.*

Fig. I. — XII. Blut- und Lymphkörnchen, 400mal vergröfsert.*)

I. Vom Menschen. *II.* Schildkröte. *III.* Kerne von Blutkörnchen vom Frosch. *IV.* *Squalus squatina.* *V.* Lymphkörnchen vom Frosch. *VI.* *Lophius piscatorius.* *VII.* *Pleuronectis flexus.* *VIII.* *Terebella.* *IX.* *Muraena conger.* *X.* *Ascidia mamillaris.* *XI.* *Scorpio europaeus.* *XII.* *Asterias aurantiaca.*

Fig. XIII. — XXVI.

Ueber den Bau des Gehirns und der Nerven beim Menschen und beim Frosche, *Rana temporaria*, so wie über Krystallbildung im thierischen Körper.**)

Bau des Gehirns und der Nerven beim Menschen.

XIII. Gegliederte Hirnröhren bei 300maliger Vergröfserung der weissen Hirnsubstanz.

XIV. Gegliederte Hirnröhren vom Hörnerven.

XV. Ditto vom Sehnerven vor dem *Chiasma.*

XVI. Cylindrische Nervenröhren vom *Nervus facialis* bei gleicher Vergröfserung; sie sind mit ihrem Nervenmark gefüllt, welches zum Theil hervortritt.

*) Nach R. Wagner: Zur vergleichenden Physiologie des Blutes. Leipzig. 1833.

**) Annalen der Physik und Chemie von J. G. Poggendorf. Bd. 18. St. 2. Nothwendigkeit einer feinern mechanischen Zerlegung des Gehirns und der Nerven, von der chemischen Seite dargestellt aus Beobachtungen von C. G. Ehrenberg.

Bau des Gehirns und der Nerven beim Frosche (*rana temporaria*).

XVII. Etwas Sehnerven - Substanz mit einem ansehnlichen Theile der sehnigen Nervenscheide.

XVIII. Rückenmark-Substanz, welche gegliederte Röhren von sehr verschiedener Stärke enthält.

XIX. Ein Theil der Netzhaut, welcher Gefäſse mit Blutkörnern, fast ohne alle Hülle, aber noch von röthlicher Farbe zeigt; dazwischen liegen gröſsere Körner, die den Sternen der Blutkügelchen sehr ähnlich sind; hinter diesen liegt die gegliederte Netzhaut, welche das schüsselförmige Ende des Sehnerven bildet.

XX. ist eine andere Stelle der Netzhaut mit noch deutlicher gegliederten Nervenröhren.

XXI. ist ein Blutkörnchen des Frosches im natürlichen Zustande bei gleicher Vergröſserung.

XXII. ein ähnliches, welches sich von seinem Kerne scheidet. Dieser Kern ist mit den gröſsern Körnern der Netzhaut zu vergleichen.

XXIII. Ein Stück des Schenkelnerven vom Frosch bei seinem Ursprunge aus dem Rückenmark. Bei *α.* sind die gegliederten Röhren des Rückenmarks im Uebergange zu den cylindrischen Röhren des Schenkelnerven angezeigt; die geschlängelten Fasern bezeichnen die sehnige *Pia mater*, welche überall die Nervenbündel überkleidet, aber nur am Rande mit ihren Gefäſsen dargestellt ist; die Nervenröhren sind deutlich mit doppelter Wandung zu erkennen, durch elastische Contraction am Rande zuweilen lebhaft wellenförmig (*α.*); der Inhalt der Röhren ist das eigentliche Nervenmark, welches den gegliederten Hirnröhren mangelt, die ganz durchsichtig sind; bei *β.* tritt es hervor.

XXIV. sind Krystalle von kohlensaurem Kalk aus der Schädelhöhle des Frosches; * 800mal vergröſsert.

XXV. dergleichen aus der Schädelhöhle der Fledermaus.

XXVI. sind Krystalle der Chorioidea aus dem Auge des Hechtes; * 800mal vergröſsert.

Fig. XXVII. — XLI. Muskel und Sehnenfasern.

Diese Figuren geben Gelegenheit, die Abbildungen, welche viele mikroskopische Beobachter von den 2 kleinsten Ordnungen der Muskelfasern, in die sich das Fleisch, ohne zu künstliche Hülfsmittel anzuwenden, spalten läſst, gegeben haben, namentlich die von Leeuwenhoek, de Heyde, Muys, Prochasca, Fontana, Bauer und Home, Prevost und Dumas, und Milne Edwards, unter einander zu vergleichen.

Fig. XXVII. Eine Muskelfaser von einem Frosche, *fibra*, die Leeuwenhoek auch *Stria* und *filum* nennt, denn Leeuwenhoek braucht diese Worte abwechselnd. Wenn sie einzeln betrachtet wurde, erschien sie nicht eckig wie die zusammengesetzten Fasern, sondern rund. Sie war eben so wie die Fleischfasern der Lämmer und anderer Thiere durch kreisförmige Zusammenbeugungen oder Runzeln ausgezeichnet. (*Leeuwenhoek, Arcana naturae ed.* 1722. *Anat. et Contempl. p.* 58.)

Fig. XXVIII. Eine *Stria carnosa* vom Rinde, nach Leeuwenhoek, die nach ihm einen Durchmesser von $\frac{4}{1250}$ Zoll hatte. Sie schien dem Leeuwenhoek bei *b.* wieder aus innersten Fibern zusammengesetzt zu seyn, die er für die kleinsten hielt, die sich überhaupt noch unterscheiden lieſsen. Auch auf dem Durchschnitte bemerkte er in sehr seltenen Fällen helle Andeutungen von Fasern, konnte aber darüber nicht gewiſs werden. Er gibt die Regel, man muſs bei feuch-

ter, kühler Witterung beobachten, damit die beobachteten sehr kleinen Fasern nicht sogleich trocknen. (Die ganze *Stria* des Leeuwenhoeks scheint mit der dicksten *Fibrilla* des Muys, und die feineren Fäden, die Leeuwenhoek noch darin sah, mit dem dünnsten *Filum* des Muys übereinzukommen.) Bei *a. c. d.* zeigten sich queere Runzeln, die entweder wie bei *a.* gleich, oder wie bei *c.* und *d.* geschlängelt waren. Die Runzeln waren, nach seinem Geständnisse, die Ursache gewesen, dafs sich Leeuwenhoek ehemals getäuscht und die zwischen den Runzeln befindlichen Theile der kleinsten Fasern für Kügelchen gehalten hatte. (*Arcana naturae ed.* 1722. *Anat. et Contempl. Pars II. p.* 43 *et* 45.)

Fig. XXIX. Eine Muskelfaser (nach *Antonii de Heyde Experimenta circa sanguinis missionem fibras motrices etc. Amstelodami* 1686. 12. *p.* 31.) die einen Durchmesser hat, der beim Rinde doppelt so grofs beim Kalbe aber gerade so grofs als der eines Kopfhaars ist. Beim Lamme von 6 bis 7 Wochen waren diese Fasern dünner als beim Schafe. Unter dem Mikroskope erschien sie rund und durchsichtig. Sie bestand aus der Länge nach laufenden *Striis*, welche kleinere *Fibrillae* oder *Tubuli* zu sein schienen. Die *Fibra* hat queere Runzeln, deren Breite dem Queerdurchmesser einer *Fibrilla* gleichkommt. Diese queeren, kreisförmig um die *Fibra* laufenden Runzeln sind entweder wie bei *a.* glatt, oder ein andermal wie bei *b.* im Zickzack gebogen. Bei einem Fische, *asellus*, lagen 50 Fibrillen im Durchmesser einer dickeren *Fibra* neben einander, welche den 4fachen Durchmesser eines Kopfhaars hatte. Die *Fibrillae* erscheinen manchmal wie parallele Fäden, manchmal sind diese wie bei *c.* selbst wieder in bestimmten Zwischenräumen eingeschnürt, als bestünden sie aus aneinander gereihten, länglichen Säcken, manchmal sind sie gekrümmt und verflochten wie bei *d.* Die gröfsere oder geringere Annähe-

rung des Mikroskops an das Object schien Einflufs auf die Form zu haben, unter der die *Fibrillae* erschienen.

Fig. XXX. Eine *Fibrilla* der ersten dieser Ordnung nach Muys. (*Investigatio fabricae, quae in partibus musculos componentibus exstat. Lugd. Bat.* 1741. 4. *p.* 25.) Sie hatte einen Durchmesser, der so grofs wie der eines Kopfhaars, oder gröfser als derselbe, oder auch etwas kleiner gefunden wurde, je nachdem das Haar dicker oder dünner war. Dieser Durchmesser verhält sich zu dem eines Blutkörnchens wie 1 : 5. Einzeln sehen die *Fibrillae* rund aus, in Verbindung mit den andern Fibrillen und von einer gemeinschaftlichen Scheide umfafst, haben sie eine 3, 4 oder 5seitige prismatische Gestalt, und sind durch queere Furchen die gleich weit von einander abstehen, eingeschnürt. Die hier abgebildete *Fibrilla* ist aus menschlichem Fleische genommen, das man erst faulen liefs und dann lange in eine Alaunauflösung that. Die *Fibrilla* wurde so zerbrochen, dafs einige *Fila* der kleinsten Ordnung ganz blieben.

Man sieht hieraus, dafs de Heydes *Fibra* mit Muys *Fibrilla*, und de Heydes *Fibrilla* mit Muys *Filum* übereinstimmt. Denn auch nach Muys hat eine dickste *Fibr.* einen Durchmesser ungefähr wie ein Kopfhaar, und nach de Heyde gehen auf eine *Fibra* von dieser Dicke 13 *Fibrillae*, so wie nach Muysens 1ster Messung 18 kleinste *Fila* darauf gehen.

Fig. XXXI. *Fila* der ersten Ordnung mit demselben Mikroskope gesehen. Diese dickeren *Fila* können schwerer sichtbar gemacht werden, als die der zweiten Ordnung, die feineren. Muys stöfst das Fleisch so, dafs es sich abplattet, dann zerbricht er die Fleischfasern durch Auseinanderziehen. Auf der Bruchfläche ragen dann in manchen Fällen diese *Fila* einzeln hervor, und man kann sie längs der zerbroche-

nen *Fibrilla* verfolgen. Das Rindfleisch mufste Muys, um die dickeren *Fila* zu sehen, mehrere Tage in eine Auflösung von Pottasche legen, dann sie mit dem Messer drücken oder stofsen, und dann mit einer feinen Nadel auseinander ziehen. Nur zuweilen gelang es ihm, die dickeren *Fila* an nicht gestofsenen Fibrillen zu sehen. Man sieht hieraus, dafs die dickeren *Fila* eher für ein Kunsterzeugnifs zu halten sind, als die dünneren. Sie erscheinen manchmal gegliedert, zuweilen glatt. (Muys, *Tab. I. Fig.* 16. *C. G. J. E. Q. S.*) Sie erscheinen bald wie *e.* u. *f.* glatt, bald wie bei *b.* und *c.* geschlängelt, bald wie bei *a.* gegliedert, bald wie bei *d.* knotig, wenn das Fleisch so behandelt wird, wie die *Fibrilla.* In Fig. XXX. erscheinen sie glatt. Auch wenn das Fleisch in einer Auflösung von kohlensaurem Kali macerirt und dann aus einander gezogen wird, so sind sie glatt. Wenn sie aber neben einander in einer gemeinschaftlichen Scheide liegen, sehen manche knotig, andere gegliedert etc. aus, und zwar in einem und demselben Muskel.

Fig. XXXII. *Fila* der letzten Ordnung. Sie sind auch glattgeschlängelt, knotig etc.; bei Thieren, welche sehr jung und deswegen klein sind, sind sie kleiner, bei allen erwachsenen Thieren fast gleich dick. Ihr Durchmesser verhält sich zu dem eines Blutkügelchens wie 1 : $3\frac{3}{5}$, und zu dem einer *Fibrilla* der 1sten Ordnung Fig. XXX. wie 1 : 18; nach einer späteren Messung verhält sich der Durchmesser eines dünnsten *Fili* zu dem eines Blutkügelchens wie 1 : $4\frac{17}{25}$, und zu dem einer *Fibrilla* der 1sten Ordnung wie 1 : 25, denn der Durchmesser einer *Fibrilla* der 1sten Ordnung verhält sich zu dem eines Blutkügelchens wie 5 : 1. (*Muys, investigatio fabricae, quae in partibus musculos componentibus extat. Lugd. Bat.* 1741. 4. *Tab. I.*)

Fig. XXXIII. Muskelfasern nach Prochasca. Eine gekochte menschliche Muskelfaser, mit einer Linse betrach-

tet, die $\frac{2}{100}$ Zoll (= $\frac{1}{50}$ Zoll = ungefähr $\frac{1}{4}$ Linie) Brennweite hatte, und also etwa 400mal im Durchmesser vergröſserte, wenn man nämlich annimmt, daſs das deutlichste Sehen dann statt finde, wenn sich das unbewaffnete Auge in einer Entfernung von 8 Zolle von dem Gegenstande befinde. *a*. Man sieht hier an der Faser queere, helle Runzeln oder Einschnürungen, die Prochasca daher abzuleiten geneigt ist, daſs Zellgewebsfasern, Gefäſse, und vielleicht auch Nerven, wenn sie sich beim Kochen verkürzten, die Faser stellenweise zusammenschnürten. Bei der Faser *b*., an der die Scheide durch Maceration und durch gelinden Druck zerstört worden ist, sieht man durch dieselbe Linse geschlängelte Fäden, *fila*, von denen ein einzelnes bei *c*. und *d*. von seiner schmalen, bei *e*. von seiner breiten Seite angesehen wird. In dieser letzten Ansicht hat es oft den Anschein, als bestünde das *Filum* aus Gliedern oder Kügelchen. *f*. Ist der Durchschnitt einiger Muskelfasern bei derselben Vergröſserung. Man sieht die queer durchschnittenen *Fila*. *g*. Eine fast 200 mal im Durchmesser vergröſserte gröſsere Muskelfaser von gekochtem Menschenfleische, von der Seite angesehen, so, daſs man die Runzeln oder Beugungen im Zickzack deutlich sieht. Diese Runzeln sind nicht mit den der kleinen und kleinsten Muskelfasern in den vorigen Figuren zu verwechseln. Man sieht hieraus, daſs Prochasca's Mukelfasern *a*. und *b*. mit de Heyde's *Fibra* und mit Muys *Fibrilla* der 1sten Ordnung im Wesentlichen übereinstimmen, und daſs die Queerrunzeln nicht dieselben sind, welche bei *g*. im Profile abgebildet worden. Es leuchtet ferner ein, daſs Prochasca's *Fila* mit Muys *Filis* der kleinsten Ordnung und mit de Heyde's *Fibrillis* übereinstimmen. (*Prochasca de carne musculari. Viennae*, 1778. *Tab. IV. Fig.* 12. 13. 15. 16. 17. 18. *Tab. V. Fig.* 9.)

Fig. XXXIV. Muskelfasern nach Fontana.

a. 2 primitive Fleischbündel (*faisceaux charnus primitifs*). Man sieht an ihnen dichte, kreisförmige Runzeln, die sowohl an frischem, als an gefaulten Fleische sichtbar sind, und sich unter andern dadurch ganz von den hellen Queerstreifen der Sehnenfasern und Nerven unterscheiden, dafs sie ununterbrochen rings herumgehen. *b.* Ein primitives Fleischbündel, von dem Fontana unten die aus Zellgewebe gebildete Scheide weggenommen hat, so, dafs man die primitiven Fleischfäden (*fils charnus primitifs*) sieht.

Die primitiven Fäden sind die kleinsten Fäden, in die sich Fleischfasern spalten lassen. Sie sind solide Cylinder, alle von gleicher Gröfse, ausgezeichnet durch kleine Runzeln oder kleine helle Flecke, die wie kleine, in ihrem innern befindliche, queere Scheidewände aussehen. Die kreisförmigen Runzeln der primitiven Fleischbündel scheinen von den hellen Flecken oder Scheidewänden der primitiven Fleischfäden herzurühren. Die primitiven Fleischfäden bilden nicht solche wellenförmige Krümmungen wie die Sehnen und Nervenfäden. Die kleinen Flecken oder Linien, die in gleich grofsen Zwischenrämen auf einander folgen, und welche in deren Geweben Unterbrechungen hervorzubringen scheinen, geben den primitiven Fleischfäden in manchen Lagen das Ansehn, als beständen sie aus Kügelchen. Manchmal könnte man glauben, als ob das scheinbare Vorhandensein dieser Kügelchen durch Runzeln entstände, die durch eine Zusammenziehung der Fäden hervorgebracht würden. Fontana hat die Muskelfasern selbst mit Linsen von $\frac{1}{90}$ Zoll (fast $\frac{1}{8}$ Linie Brennweite), und also bei einer Vergröfserung des Durchmessers, die, wenn man die Entfernung der Gegenstände, in der das deutlichste Sehen mit unbewaffneten Augen stattfindet, auf 8" Zoll annimmt, eine 721fache war, be-

obachtet, aber nicht angegeben, bei welcher Vergröfserung *a.* und *b.* gezeichnet worden sind. Fontana's *Faisceau charnu primitif* ist mit de Heyde's *Fibra*, mit Muys dickster *Fibrilla* und mit Prochasca's *Fibra* übereinstimmend. Wie bei Prochasca's *Fibra*, Fig. 33. *a.*, sieht man an ihm dichte, queere Runzeln. Fontana's *Fil charnu primitif* ist dasselbe, was de Heyde's *Fibrilla* und Prochasca's *Filum*, namentlich (Fig. 33. *e.*) ist. (*Fontana, Traité sur le venin de la vipère. Tab. VI. Fig.* 6. 7. *Tome II. pag.* 228. *seq.*)

Fig. XXXV. Kleinste Muskelfasern, von Home und Bauer abgebildet nach dem Ansehen, welches die Muskelfasern am menschlichen Magen, am Schenkel eines Schafs, eines Kaninchen und bei einem Lachse hatten. Das Fleisch wurde erst gekocht oder gebraten, dann eine Woche lang in Wasser, das täglich erneuert wurde, macerirt, so, dafs sich die kleinsten Fasern leicht trennen liefsen. Durch längeres Maceriren zerfallen die Fasern leicht in eine Masse von Kügelchen, die die Gröfse der Kerne der Blutkügelchen haben, die des sie umgebenden Färbestoffs beraubt worden sind.

a. Hier sind sie 200mal in ihrem Durchmesser vergröfsert. *b. c.* und *d.* Hier sind sie noch einmal so stark vergröfsert als bei *a.*, d. h. 400mal im Durchmesser, oder 160,000 mal in der Oberfläche. Diese Abbildungen zeigen das verschiedene Ansehen, welches die Muskelfasern hier und da haben. Sie bestehen, wie man in der Abbildung sieht, meistens aus länglichen, durch flache Einschnitte getrennten Gliedern. (*Home* und *Bauer*, in *Phil. Transact. for the Year* 1818. *Platte VIII. Fig.* 4. 5. 6. *p.* 175. *seq.*) *e. f. g.* und *h.* stellen Stücke von den kleinsten Muskelfasern eines Nackenmuskels des Rinds, das 24 Stunden zuvor geschlachtet wor-

den war, dar. Das Fleisch wurde diesesmal nicht gekocht, sondern nur unter Wasser ausgebreitet. Es zeigten sich Muskelfasern als an einander gereihete Kügelchen von $\frac{1}{2000}$ Zoll im Durchmesser, die durch eine gelatinöse Substanz unter einander verbunden wurden. *e.* Hier sieht man eine solche kleinste Faser 100mal vergröfsert. *f.* Hier sind ein Paar Fasern 200mal im Durchmesser vergröfsert. *g.* Zeigt ein Stückchen einer kleinsten Muskelfaser, wenn sie nicht ausgedehnt wurde, 400mal im Durchmesser vergröfsert. *h.* Zeigt die auseinander gezogene gelatinöse Substanz zwischen den Kügelchen, wenn die Faser in die Länge gezogen wurde. Das gelatinöse Bindungsmittel ist nicht so dehnbar als das zwischen den Kügelchen einer Nervenfaser in einem Ganglion, denn Home konnte die Muskelfaser nicht bis zu ihrer doppelten Länge ausziehen, ohne dafs sie zerbrach. Home zieht diese letztere Untersuchung der Fleischfaser jener ersteren von *a.* bis *d.* gegebenen vor, und vermuthet, dafs das Bindungsmittel der Kügelchen damals durch das Kochen zerstört worden und gleichsam nur das Skelet der Muskelfaser übrig geblieben sei. (*Home,* in *Philos. Tansact. of the Year.* 1826. *Part. II. p.* 64. *Pl. II. Fig.* 1. 2. 3. 4.)

Fig. XXXVI. Eine secundäre Muskelfiber, *fibre musculaire secondaire,* nach Prevost und Dumas.

a. Bei einer 300maligen Vergröfserung erscheinen sie zuweilen von kleinen wellenförmigen Linien queer durchstrichen, welche regelmäfsig um $\frac{1}{300}$ Millimeter von einander entfernt sind. Dieses Ansehn scheint von der zelligen Scheide herzurühren, von der sie eingehüllt sind, und man findet es nicht bei secundären Muskelfasern, welche gespalten oder davon entblöfst sind. Dieses Ansehn verschwindet auch unter gewissen Umständen der Beleuchtung, wo man dann wie in *b.* eine grofse Anzahl kleiner, fast paralleler Elementarfa-

sern (welche aus an einander gereihten Kügelchen bestehen) sieht, die die Form haben, in welcher sie Home und Edwards gesehen haben. (*Prevost* et *Dumas*, in *Magendie Journal. Tome III.* 1823. *p.* 304. *Fig.* 5. und 6.)

Fig. XXXVII. Ein Stück vom *Musculus pubo-sternalis* eines lebendigen Frosches im Zustande seiner Ruhe, nach Prevost und Dumas.

Man sieht dessen secundäre Muskelfasern vergröſsert. Ein kleiner Nervenast läuft längs der secundären Muskelfasern herab und schickt noch kleinere Nervenfäden, welche die secundären Muskelfasern rechtwinklich durchkreuzen, und zwar in Zwischenräumen, welche ziemlich gleich groſs sind.

Fig. XXXVIII. Ein Stück desselben Muskels im Zustande der lebendigen Zusammenziehung, die durch den Strom einer galvanischen Säule veranlaſst wurde.

Die secundären Muskelfasern haben sich unter ziemlich gleichen Winkeln im Zickzack gekrümmt. Die Winkel lagen ziemlich gleich weit von einander entfernt und hatten nach einer von Prevost und Dumas angestellten Messung eine Gröſse von 51° bis 110°, wobei sich der Muskel nach andern direkten Messungen während der Zusammenziehung um 0,23 verkürzte. Zieht sich der Muskel schwächer zusammen, so sind die Beugungswinkel stumpfer. Eine 172,5 Millimeter lange Muskelfaser war fähig an 8 Stellen Beugungen zu machen. Kein Muskel, der der Ortsveränderung dient, zieht sich so stark zusammen, daſs die Beugungswinkel 50° oder noch spitzer würden. Die Muskelfasern der Eingeweide dagegen können sich noch mehr krümmen, aber die Stellen der Winkel liegen bei diesen letzteren weiter auseinander. An den Stellen der Beugungen läuft immer ein Nervenfädchen, das mit der Lage der secundären Muskelfasern rechte Winkel macht, hin. Auch bei den Vögeln und Säugethieren findet

man diese regelmäſsige Krümmung der secundären Muskelfasern im Zickzack. (*Prevost* et *Dumas*, in *Magendie*, *Journal de physiologie expérimentale. Tome III.* 1823. *Fig.* 3. *et* 4. *pag.* 306.

Fig. XXXIX. Muskel des Menschen, nach H. Milne Edwards, 300mal im Durchmesser vergröſsert. Man sieht die kleinsten Fäden, die aus geraden Reihen von Kügelchen bestehen, von welchen jedes $1\frac{1}{300}$ Millimeter = nahe $\frac{1}{8100}$ Par. Zoll im Durchmesser hat, (nach *H. Milne Edwards Mémoire sur la structure élémentaire des principaux tissus organiques des Animaux. Paris*, 1823. *Tab. II. Fig.* 1.)

Fig. XL. Muskelfasern des Rindes 300mal im Durchmesser vergröſsert, von Edwards. Man sieht die kleinsten Fäden, die aus geraden Reihen von Kügelchen bestehen, welche $\frac{1}{300}$ Millim. oder nahe $\frac{1}{8100}$ Par. Zoll im Durchmesser haben. (Obgleich Edwards bei dieser Figur dieselbe Vergröſserung angewendet hat, und auch die Kügelchen, wenn sie gemessen wurden, denselben Durchmesser hatten als die in Figur 30, so hat er sie dennoch hier gröſser gezeichnet. *Ann. des sc. nat. par Audouin etc. Déc.* 1826. *Pl.* 50.)

Fig. XLI. stellt die kleinsten Sehnenfasern des Menschen bei derselben Vergröſserung vor. Auch sie bestehen aus Reihen von Kügelchen, von denen jedes $\frac{1}{300}$ Millimeter = nahe $\frac{1}{8100}$ Par. Zoll im Durchmesser hat. Aber die Linien der Reihen sind geschlängelt. (*Ann. des sc. nat.* *par Audouin etc. Déc.* 1826. *Pl.* 50. 14. *et* 13.)

Fig. XLII. bis LXXX.

Darstellungen der verschiedenen Entwickelung des Horngewebes, nämlich der Oberhaut, Nägel, Zähnen und Haare.

Fig. XLII. bis XLIX. b.

Oberhaut, *epidermis*, und Nägel, *unguis*.

Fig. XLII. Zehenglied der rechten grofsen Zehe einer alten Frau. *)

a. b. Die *concave* oder untere Fläche der Nagelspitze. Der Nagel ist nämlich nach aufsen umgeschlagen, um zu zeigen, wie die *Epidermis* (*c. c. c*¹. *c*¹.) der Zehe an dem Nagel nicht endiget, sondern sich als *Epidermis* der *Matrix* des Nagels (*d. e. e*¹.) ununterbrochen unter dem Nagel fortsetzt. *f. g.* Die *Matrix* der *Epidermis* des Nagelgewebes und des Nagels selbst. *f.* Vordere gefurchte Abtheilung. *g.* Hintere glatte Abtheilung der *Matrix* des Nagels.

Fig. XLIII. Senkrechter Durchschnitt des Zehengliedes der rechten grofsen Zehe.**)

a. a. a. a. Oberhaut. *a*¹. Falte der *Epidermis* an der Wurzel des Nagels. *a''. a'''. b.* Die *Epidermis* der *Matrix* des Nagels. *c.* Der Nagel. Alle diese Theile sind etwas gelüftet oder aus einander gezogen, damit man sie deutlicher unterscheiden kann. *d. Matrix* des Nagels und Lederhaut überhaupt. *e.* Nagelglied.

Fig. XLIV. Die durch Maceration abgelöste Oberhaut in Verbindung mit dem Nagel einer kleinen Zehe.

a. Die *Epidermis* der Zehe. *b.* Der Nagel der Zehe.

Fig. XLV. Ein ähnliches Präparat, wie das vorhergehende, allein der Nagel wurde hier hinweggenommen, um zu zeigen, dafs die Oberhaut auch unter dem Nagel sich ununterbrochen fortsetzt.

*) u. **) Beide Figuren sind aus meiner Schrift: M. J. Webers Elemente der allgemeinen Anatomie in Verbindung mit der allgemeinen Zergliederungskunst. Mit 1 Steintafel. Bonn, bei T. Habicht. 1826. entlehnt.

a. Epidermis der Zehe. *b. Epidermis* der Matrix des Nagels, welche also sonst vom Nagel ganz bedeckt wird, hier aber, weil der Nagel hinweggenommen ist, sichtbar ist. *c.* Kleiner Auswuchs der *Epidermis*, welcher aus einzelnen Schichten besteht.

Fig. XLVI. Die durch Maceration gelöste *Epidermis* und der Nagel der grofsen Zehe einer Frau. Der Nagel erscheint bei oberflächlicher Betrachtung nur in queerer Richtung gefurcht; allein bei näherer Betrachtung erkennt man ganz deutlich, dafs er aus Lamellen bestehe, die doch ziegelförmig über einander liegen. *a.* Die Oberhaut. *b.* Der Nagel.

Fig. XLVII. Dasselbe Präparat von innen betrachtet.

a. Epidermis. *b.* Die noch grofsentheils getrennten inneren Lamellen des Nagels. *c.* Die innerste oder erste Lamelle, welche unmittelbar auf die Oberhaut folgt, und fast noch ganz das Ansehen der Oberhaut hat.

Fig. XLVIII. Noch deutlicher zeigen sich die einzelnen Lamellen des Nagels an diesem Präparat.

Fig. XLIX.a. Ein sehr grofser Nagel einer grofsen Zehe, welchen ich dadurch, dafs ich ihn 24 Tage in verdünnter Salpetersäure legte, in mehrere Lamellen auseinander legen konnte.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Sind die getrennten und mehr oder minder von einander abstehenden Lamellen des Nagels. *a. a. a.* Sind die Stellen, welche von den höher liegenden Lamellen bedeckt werden, wenn sie dicht an einander liegen. *)

Fig. XLIX.b. Ein anderer Nagel einer grofsen Zehe noch längere Zeit mit Salpetersäure behandelt. Man sieht

*) Die Figur XLIV. bis XLIX.a. habe ich zuerst in der *Dissertation* von Adolph Besserer: *Observationes de unguium anatomia atque pathologia. Bonnae 1834* bekannt gemacht.

hier nicht nur die dachziegelförmig über einander gelagerten Lamellen des Nagels sehr deutlich, sondern auch, daſs sich zuletzt die Lamellen der Länge nach spalten.

Fig. L. bis LXIV. Zahnbildung.*)

Fig. L. Die Kinnlade eines reifen *Foetus*. Die vordere Knochenwand ist hinweggenommen, damit man die Säckchen, innerhalb welcher sich die Zähne ausbilden sehen kann. Die Gefäſse sind *injicirt*.

Fig. LI. Ein Theil einer Kinnlade eines *Foetus*, wenn die Zahnsäckchen geöffnet sind.

a. a[1]. Die zurückgeschlagene *membrana externa capsulae dentis*. *b*. Die *membrana interna capsulae dentis*. Der Zahn schimmert hindurch. *b*[1]. Dieselbe Membran, aber aufgeschnitten und entfaltet, wodurch die Krone des Zahnes zum Vorschein kommt, welche hier aber hinweggenommen ist, so daſs man den auf die Krone des Zahns folgenden Zahnkeim *d*. vor Augen hat. *c*. Die Zahnkrone. *d*. Der Zahnkeim. *e*. Der Uebergang der *membrana interna* und der Gefäſse und Nerven in den Zahnkeim.

Fig. LII. Vergröſserter Durchschnitt einer Zahnhöhle mit ihrem Inhalt von einem *Foetus*.

1. Knochenwand der Zahnhöhle. *a*. *Membrana externa*. *b*. *M. interna dentis*. *c*. Zahnkrone. *d*. Zahnkeim, *pulpa dentis*.

Fig. LIII. Alter: gegen ein Jahr. Die erste Zahnung ist verspätet. *a. a*. *Niveau* des Zahnfleisches; der erste Schneidezahn steht weit darüber hinaus; der zweite nur

*) Die Fig. LI. u. LII. LXII. LXIII. u. LXIV. sind neu nach der Natur angefertiget; die übrigen Figuren sind nach dem *Traité de la seconde Dentition et methode naturelle de la diriger etc. par C. F. Delabarre. Paris. 1819. 8vo. m. K.*

wenig. Der Eckzahn *c.* stöfst an; ebenso der erste Backzahn *d.* Der zweite Milchzahn *e.* aber ist noch in der Kinnlade verborgen. Die Linie *b. b.* mit ihren Nebenlinien deutet auf die mehr oder weniger ausgebildeten Zähne der zweiten *Dentation.*

Fig. LIV. Halbe Kinnlade eines Kindes von zwei Jahren woran die Gefäfse der Säckchen injicirt und von der Seite des Mundes präparirt sind.

a. a. Schneidezähne; *c.* Säckchen des zweiten Milchbeckenzahns, woran die Wurzeln kaum sich andeuten; *b. b.* mit den Nebenlinien führt auf die Säckchen der zweiten *Dentition,* welche für den ersten kleinen bleibenden Backzahn *d.* kaum merklich, für den ersten grofsen aber von ansehnlicher Gröfse sind.

Fig. LV. Kind von 3½ Jahren. Die erste Dentition *a. a.* ist bis auf den letzten Backenzahn vollendet. *b. b.* deutet auf die Keime der bleibenden Zähne, welche für die drei ersten Zähne schon sehr entwickelt, für den vierten *c.* merklich, für den fünften *d.* nur der Anfang einer Alveole mit einem schleimigem Keim, für den sechsten beinahe vollendet, für den siebenten *e.* angedeutet sind.

Fig. LVI. Kind von 4½ Jahr, *a. a.* Milch-, *b. b.* bleibende Zähne.

Fig. LVII.. Kind von 5 Jahren. Die Säckchen sind vorhanden und injicirt. Buchstaben dieselbe Bedeutung.

Fig. LVIII. Kind von 6½ Jahren. Buchstaben dieselben; *c.* erinnert daran, dafs der Zahn noch weiter vorrücke, und *d.* deutet auf den Keim des letzten Zahnes, des Weisheitszahnes.

Fig. LIX. Kind von 7½ Jahren. Man vergleiche die vorhergehende Figur, und ist hier der erste Schneidezahn

bereits bleibender. *a. a.* Milchzähne. *b. b.* permanente Zähne; *c.* dritter Backenzahn mit den Milchzähnen in gleicher Reihe; *d.* gallertartiger Keim des Weisheitszahns.

Fig. LX. Alter dasselbe. Säckchen. Injicirte Gefäfse. Buchstaben dieselben wie in der vorhergehenden Figur.

Fig. LXI. Kind von 13 — 14 Jahren. Die Kinnlade ist in der Art zubereitet, dafs die Zahnwurzeln zu Tage stehen. Alle bleibenden Zähne befinden sich in ihrem ausgebildeten Zustande bis auf den sogenannten Weisheitszahn, der selten vor, gewöhnlich nach dem 18ten Jahre, oft noch später, manchmal gar nicht hervorkommt.

Fig. LXII., LXIII. u. LXIV. Drei Zähne, welche ich längere Zeit in verdünnter Salpetersäure aufbewahrt hatte und wodurch hervorgeht, dafs die Zähne gleichfalls aus übereinander gelagerten Lamellen bestehen.

Fig. LXIV. — LXXXI. Haarbildung.

Fig. LXIV. Ein senkrechter Durchschnitt der Schnauze des Ochsen, zweimal vergröfsert.

a. Die Oberhaut, die sich als ein weifser Streifen darstellt, *b.* die Malpighi'sche Pigmentschicht, welche blaulich schwarz beginnt, und gegen die Lederhaut zu immer lichter wird. *c.* Die Lederhaut als grauer Streif, der abwärts schon mit Fettkügelchen bedeckt ist. *d.* Fettkügelchen, oder vielleicht besser Talgdrüsen die sich als runde gelbe Körperchen zwischen der Lederhaut, und *e.* dem Unterhautbildungsgewebe zeigen. *f.* Muskelfasern, die hier gleich unter dem Unterhautbildungsgewebe liegen. *g.* Ein Tasthaar in seinem Balge eingeschlossen, welcher bloss von seiner vordern Seite frei gemacht ist, damit man die Lage und den Ursprung der Bälge sehe. *h.* Gröfsere und kleinere gewöhnliche Haare, welche theils in der Lederhaut, theils in dem Anfang

des Unterhautbildungsgewebes ihren Ursprung nehmen, und von Fettdrüsen umlagert sind, indem sie haufenweise die Zwischenräume zwischen den einzelnen Haaren ausfüllen. *i.* Durchscheinende Gefäfse und Nerven, welche in dem Unterhautbildungsgewebe verlaufen.

Fig. LXVI. Stellt die Art und Weise dar, wie der Balg eines Tasthaars mit dem Unterhautbildungsgewebe zusammenhängt.

a. Der Balg des Tasthaars etwas mehr isolirt, als in der vorigen Figur. *b.* Wurzeln, welche aus unten vorbei streichenden Gebilden (wahrscheinlich Nerven und Gefäfsen) entspringen, und unmittelbar in den Balg übergehen. — Ich bin überzeugt, dafs es solcher Wurzeln noch viel mehr gibt, als hier gezeichnet sind; allein, wer die Schwierigkeit kennt, unter denen man einen so kleinen Gegenstand bearbeiten mufs, wird einsehen, dafs nothwendig mehrere derselben durchschnitten werden mufsten. — *c.* Die durchscheinende Haarwurzel, oder Zwiebel. — Das Uebrige ist, so wie auch die Vergröfserung ganz so, wie in der vorigen Figur.

Fig. LXVII. Ansicht eines ganz isolirten Balges eines Tasthaars aus der Schnauze des Ochsen in natürlicher Gröfse.

a. Abgerundeter Anfang des Balges. *b.* Malpighische Pigmentschichte. *c.* Oberhaut. *d.* Durchscheinende Wurzel des in dem Balge enthaltenen Haares. *e.* Das freie Tasthaar, *f.* gewöhnliche kleine Haare, die ich nicht alle entfernen konnte.

Fig. LXVIII. Theilweiser Längedurchschnitt eines solchen Balges stark vergröfsert.

a. Oberhaut. *b.* Pigmentschichte. *c.* Die durchschnittene, äufserste, weifse, glänzende, feste, fibröse, etwa $\frac{1}{4}$ Linie dicke Haut. *d.* Wurzel des Haars, welche durch diese Haut

durchscheint. *e.* Der conische, röthliche, pulpöse Körper, welcher die ganze Höhle des Sackes, der von der vorigen Haut gebildet wird, ausfüllt, indem er an die innere Oberfläche dieser letztern durch *f.* aufserordentlich feine Zellfäden (Gefäfse?) befestiget wird. Das sehr fein punktirte Ansehen dieses Körpers beweifst, dafs er keine gleichartige Masse bilde, sondern fein körnig zu sein scheint. Da er etwas durchscheinend ist, so erblickt man auch *g.* das in der Mitte aufsteigende und *h.* oben durchbrechende Haar. *i.* Kleinere gewöhnliche Haare.

Fig. LXIX. Vollkommener Längedurchschnitt desselben Balges in gleicher Vergröfserung, aber mit fast gänzlicher Isolirung des conischen Körpers.

a. Oberhaut *b.* Pigmentschicht. *c.* Durchschnittener Balg. *d.* Ansicht der innern Fläche der beschriebenen, äufsersten Haut des Balges. Diese Fläche glänzt sobald sie isolirt, und vom Blute befreit ist, nach Art der fibrös-serösen Membranen, ist auch etwas feucht, übrigens gewaltsam von dem conischen Körper getrennt. *e.* Rückwärts, wo der conische Körper noch mit ihr zusammenhängt, sieht man noch jene feinen Queerfädchen (Gefäfse), wodurch dieser Zusammenhang vermittelt wird. *f.* Der gröstentheils isolirte konische Körper von matter Fleischfarbe. *α.* Sein Ursprung hart um die Wurzel des Haares herum, wo er auch viel fester, als anderwärts mit der äufsern Balghaut zusammenhängt. *β.* Oberes Ende, welches das Haar durchtreten läfst, und ebenfalls fester, als der mittlere Theil mit der genannten Haut verbunden ist. *g.* Durchscheinende Haarwurzeln. *h.* Durchscheinendes Haar. *i.* Eine jener Wurzeln des Balges, wie sie unmittelbar in diesen übergeht.

Fig. LXX. Queerdurchschnitt des getrennten Haarbalges sammt den in ihm enthaltenen Theilen, in der nämlichen Vergröfserung.

a. weisser Ring, der von der äufsern Haut gebildet wird. *b.* Zarte Fädchen, die zur Verbindung dieser Haut mit dem *c.* gefärbten conischen Körper dienen. *d.* Durchschnittener Haarcylinder.

Fig. LXXI. Ein Stück von der Oberlippe einer jungen Katze, in welchem die Arterien und Nerven dargestellt sind, die zu den Zwiebelbälgen der Tasthaare gehen, dreimal vergröfsert. *a.* Die Spitze der Schnauze, noch von dem *Epithelion* bedeckt. *b.* Der Rand, welcher durch die Lostrennung und Abtragung der Schleimhaut entstand. *c.* Der Rand, wo das Stück von dem untern Augenglied abgeschnitten wurde. *d. e. f.* Grundfläche der Zwiebelbälge. *g. Arteria infraorbitalis,* wo sie gerade bei ihrem Austritt aus dem Loche abgeschnitten wurde. *α.* Ein feines Aestchen dieser Arterie, dafs in die Lederhaut eindringt. *β.* Der Hauptstamm theilt sich in zwei Aeste, nämlich in *γ.* einen, der an der Basis der Haarbälge vorbei, und bis zu den Gefühlswärzchen der Schnauze forläuft, und überall da, wo er an den Zwiebelbälgen vorbeistreift, zahlreiche Reiserchen an sie abgibt, auch nebstbei einige in das Corion schickt. *δ.* Der andere Ast ist eigentlich die Fortsetzung des Stammes, läuft als ein ziemlich starkes Gefäfs an dem obern Rande des Grundes der Zwiebelbälge vorbei, und endigt sich, nachdem er diesen letztern ebenfalls zahlreiche Reiser gegeben hat, theils in die Lederhaut, vorzüglich aber in die Gefühlswärzchen längs dem Rande der Oberlippe. *h.* Eine andere kleine Arterie, die ebenfalls aus der *infraorbitalis* entsprungen war, und theils mit der Litt. *γ.* beschriebenen anastomosirt, theils sich mit ihren, von zahlreichen Nerven begleiteten Aestchen bis gegen die Spitze begibt, und sich dort endigt; *i.* Der Infraorbitalnerve. Er zertheilt sich beinahe wie die Arterie in 1. ein Aestchen, das mit der letztgenannten Arterie bis

zur Schnauzenspitze lauft; 2. ein anderes, welches nebstbei vorne einige feine Fäden zum ersten Zwiebelbalge schickt; 3. ein drittes, das sich mit sehr feinen Fäden sowohl in dem ersten, als auch und vorzüglich in dem zweiten Zwiebelbalg verliert; 4. einen starken Zweig, der 5. ein Aestchen abgibt, welches theils den zweiten, vorzüglich aber den dritten Zwiebelbalg mit zahlreichen Nervchen versieht. 6. und 7. Sehr feine Fäden, welche ebenfalls aber zu andern, nicht deutlich präparirten Zwiebeln laufen. 8. Wahrscheinlich ein Zweig vom Antlitznerven, der sich in die vorderste Zwiebel ausbreitet.

Fig. LXXII. Ein Tasthaar sammt seinem Balg aus der Schnauze einer Katze in natürlicher Gröfse.

Fig. LXXIII. Dasselbe vergröfsert, und eingespritzt. 1. Das dem Balge anhängende Zellgewebe. 2. Aehnliches Zellgewebe mit Fett angefüllt, in welchem die Gefäfse und Nerven zu dem untern Ende des Zwiebelbalges laufen. 3. Kleine eingespritzte, aber abgeschnittene Gefäfse, und 4. Nervenfäden, die in dem genannten Fett zum Balge gehen. 5. Aeufsere Haut des Balges zur Hälfte durchschnitten, damit die innere Haut und das Haar selbst zur Ansicht komme. 6. Schwache, undeutliche Gefäfsverzweigungen an der äufsern Fläche dieser Balghaut, die gröfstentheils von oben aus der Lederhaut herabzukommen, und mit den von unten aufsteigenden zu anastomosiren scheinen. 7. Zweite Membran des Balges, entsprechend dem conischen Körper, welcher das Haar von seiner Wurzel bis zum Austritt durch die Oberhaut umgibt. Ihre ganze äufsere Fläche erscheint blassroth injicirt. 8. Raum zwischen der ersten und zweiten Haut, welcher aber durch künstliche Trennung beider entstanden ist. 9. Ort, wo ein Theil der zweiten Membren ausgeschnitten ist, damit die innerste Hülle des Haars mit diesem

selbst ersichtig werde. 10. Innerste Hülle, welche das Haar unmittelbar wie eine Scheide umgiebt, und sich rings herum an die innere Fläche der zweiten Membran anheftet. 11. Das Haar selbst, wie es aufwärts gegen das obere Ende des Balges steigt. — Man sieht hier in der Mitte einen hellern Streif, welcher das isolirte Haar ist, da dieses nur noch von einer feinen Membran umgeben scheint, welche zufälliger Weise hier ebenfalls durchschnitten wurde, so dafs nur deren hintere Wand zum Vorschein kommt. 12. Dem Anschein nach in der Haarwurzel eingedrungene Injectionsmasse.

Fig. LXXIV. Derselbe Balg sammt der Zwiebel so dargestellt, dafs die innere Fläche der zweiten Membran fast ganz mit dem Anfang des Haars erscheint. *a.* Aeufsere und *b.* innere Fläche der zweiten Membran, beide fein eingespritzt. *c.* Haarwurzel oder Zwiebel, welche unten durchschnitten, und wie es scheint, mit Injectionsmasse angefüllt ist. *d.* Innerste Scheide des in dem Balge eingeschlossenen Haarcylinder.

Fig. LXXV. Ein kleines Stückchen davon unter dem Microscop betrachtet. *a.* Zwiebelähnliche Anschwellung, *b.* Haarschaft, *c.* Kanal, der schon in der Zwiebel beginnt, und deutlich blätterig erscheint, *d.* Queerstreifen, die sich an der Oberfläche darstellen, *e.* Ansätze, wahrscheinlich von Schmutz.

Fig. LXXVI. Dasselbe vergröfsert. *a.* Durchschnittener viereckiger Kinnmuskel, *b.* durchschnittene kleine Arterien, welche sich in diesem Muskel verästelt haben. *c.* Fetthaut. Das Fett erscheint hier gelb und etwas körnig. *d.* Eine Hauptarterie, welche in das Fett eindringt, eine Strecke lang darunter fortläuft, auf der entgegengesetzten Seite wieder hervorkommt, und sich neuerdings vielfach zerästelt. *e.* Kleinere Zweige derselben Arterie. *f.* Festeres dichteres Fett-

gewebe, das auch weifser erscheint und immer dichter wird, je mehr es sich der Lederhaut nähert. *g.* Barthaare. g^1. Barthaar, das von seinem Anfang bis an das Corion in seiner Hülle verborgen liegt. *α.* Haarzwiebel, welche durchscheint. *β.* Ort, wo sein Balg durch den Schnitt zufällig getrennt wurde. g^2. Zweites Barthaar, das noch ganz verborgen steckt, g^3. Drittes Barthaar, welches etwas mehr entblöfst ist. g^4. Viertes Barthaar; steckt tief in der Haut und zeigt nur *γ.* seine Zwiebel und etwas vom Schafte. g^5. Fünftes Barthaar, liegt ebenfalls gröfstentheils in der Fetthaut verborgen. g^6. Sechstes Barthaar. Wie g^4., nur etwas deutlicher. g^7. Siebentes Barthaar. Ist fast ganz von der Hülle entblöfst. g^8. Achtes Barthaar, wie das zweite. g^9. Neuntes Barthaar. Etwas deutlicher als das dritte. g^{10}. Zehntes Barthaar. Fast bis in die Nähe der Zwiebel vollkommen entblöfst. *δ.* Feine Gefäfse, welche von unten an der Zwiebel vorbeistreichenden, Arterien abgehen, und meist in paralleler Richtung an dem Haarbalg aufsteigen, um ihre Aestchen in letztern zu schicken. *h.* Lederhaut, *i.* eine unzählbare Menge feiner Capillargefäfse, die sich aus den (*δ.*) angegebenen Aesten entwickeln, *k.* Oberhaut.

Fig. LXXVII. Das Stückchen *c.* der vorigen Figur unter dem Microscop mit der Beleuchtung von oben, und zum Theil auch von unten.

a. Die dichtere Rindensubstanz am Rande des Haars, *b.* der Kanal, worin *c.* wellenartige Linien in die Queere laufen, und so die Zellen abtheilen. *d.* Stellen, wo der lichtere Theil des Kanals dunkel und unterbrochen erscheint. Es ist bemerkenswerth, dafs ich dieses hauptsächlich bei den Schamhaaren bemerkte.

Fig. LXXVIII. Das Stückchen *c.* der vorigen Figur vergröfsert.

a. Rindensubstanz, *b.* Canal. Die Queerlinien *c.* sind hier seltener, gerader und unregelmäſsiger. *d.* Beinahe die ganze Länge des Canals durchlaufender, und nur hie und da unterbrochener dunkler Streif.

Fig. LXXIX. Das Stückchen *c.* der vorigen Figur vergröſsert. *a.* Rindensubstanz, *b.* Canal, worin man keine dunklen Stellen bemerkt, *c.* etwas krumm verlaufende, *d.* gerade Queerlinien. Die Farbe dieses Haars geht ins Röthliche.

Fig. LXXX. Das Stückchen *c.* der vorigen Figur vergröſsert. *a.* Rindensubstanz, *b.* Canal mit *c.* meist rundlichen Zellen.

Fig. LXXXI. Das Stückchen *a. c.* vergröſsert, und von unten beleuchtet. *a.* Die noch wenig ausgebildete Wurzel. *b.* Ende der Scheide oder Hülle des, unter der Haut verlaufenden, Wurzelrandes. *c.* Abgerissene Stückchen der Oberhaut. *d.* Anfang des freien Haarschaftes. *e.* Rindensubstanz. *f.* Canal mit deutlichen und geraden Queerlinien.

Fig. LXXXII. Das Stückchen *a. c.* der vorigen Figur unter dem Microscop. *a.* Hülle, welche die schon mehr ausgebildete, und conisch zulaufende Wurzel umgibt. *b.* Der freie Haarschaft mit Rindensubstanz und Canal. *c.* Feinere und seltenere Queerlinien des Canals. *d.* Der durchscheinende Canal des in der Hülle steckenden Haartheils.

Fig. LXXXIII. Das Stückchen *a. c.* der vorigen Figur vergröſsert.

a. Hülle für das Wurzelende des Haars. *b.* Die deutlich ausgebildete durchscheinende Haarzwiebel. *c.* Der durchcheinende, und mit Queerlinien versehene Canal des von der Wurzel aufsteigenden Haartheils. *d.* Freier Haarschaft mit Mark- und Rindensubstanz. Die Queerlinien des Canals sind hier fast in ganz gleicher Entfernung von einander.

Fig. LXXXIV. Das Stückchen *a. c.* der vorigen Figur vergröſsert.

a. Hülle, in welcher der Anfang des Haares steckt. *b.* Abgerissenes Stückchen, welches wahrscheinlich Gefäſse und Nerven enthielt. *c.* Freier Haarschaft mit der doppelten Substanz. Einige Queerlinien laufen ganz durch, andere *d.* nur zur Hälfte.

Fig. LXXXV. Das Stückchen *a. c.* der vorigen Figur vergröſsert.

a. Zwiebelhaut. *b.* Durchscheinendes, überall genau abgerundetes, und besser ausgebildetes Wurzelende. *c.* Freier Haarschaft, der sich bloss durch gröſsere Dicke von jenem des Fötushaars unterscheidet.

Druck, von JOSEPH WOLF in Düsseldorf.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Weber, Moritz Ignaz, 1795-1875

Anatomischer Atlas des menschlichen Körpers in natürlicher Größe, Lage und Verbindung der Theile in 84 Tafeln und erklärendem Texte

Bd.: [2]

Düsseldorf [1830 ca.]

Bamberg, Staatsbibliothek -- Anat.o.95-a
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11422652-0